



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»

<https://su-journal.ru>

2025, № 11 / 2025, Iss. 11 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

УДК 614.2:004.9

## Интеграция информатики и междисциплинарные связи

<sup>1</sup> Шагина И.Р., <sup>1</sup> Коннова О.В., <sup>1</sup> Величко Д.И.

<sup>1</sup> Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России

**Аннотация:** наше общество находится в постоянном развитии, поэтому научно-технические и образовательные программы должны следовать за этими изменениями, чтобы подготовить будущих специалистов к стандартам, требуемым запросам общества. Образовательный кластер в области информатики может формироваться как самостоятельно, так и на междисциплинарной основе, путем привлечения студентов к междисциплинарным проектам, помогая им развить ряд навыков, необходимых для будущих междисциплинарных научных исследований различных процессов в окружающем нас мире, а также развить конкретные навыки анализа и идентификации систем.

В данной статье рассматривается роль информационных технологий в современном мире, их влияние в расширении программных ресурсов на сферу образования и на развитие науки в целом.

Авторы данной публикации подчеркивают целесообразность развития соответствующих навыков владения информационными технологиями и необходимостью осуществления междисциплинарного подхода в традиционной учебной программе, а также подчеркивают роль информационных технологий притягивающих большой спектр дисциплин, таких как медицина, биология, экология и многие другие. Осуществление междисциплинарного подхода укрепляет у студентов важную идею о том, что математика, естествознание, инженерия и информатика в современном мире переплетаются.

**Ключевые слова:** информатика, междисциплинарная интеграция, цифровые технологии, образовательный процесс, STEAM-образование

**Для цитирования:** Шагина И.Р., Коннова О.В., Величко Д.И. Интеграция информатики и междисциплинарные связи // Современный ученый. 2025. № 11. С. 303 – 309.

*Поступила в редакцию: 11 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 9 августа 2025 г.; Принята к публикации: 29 сентября 2025 г.*

## Integration of informatics and interdisciplinary connections

<sup>1</sup> Shagina I.R., <sup>1</sup> Konnova O.V., <sup>1</sup> Velichko D.I.

<sup>1</sup> Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation

**Abstract:** our society is in constant development, so scientific, technical and educational programs must follow these changes in order to prepare future specialists for the standards required by the needs of society. An educational cluster in the field of informatics can be formed both independently and on an interdisciplinary basis, by involving students in interdisciplinary projects, helping them to develop a number of skills necessary for future interdisciplinary scientific research of various processes in the world around us, as well as to develop specific skills in the analysis and identification of systems.

This article examines the role of information technology in the modern world, its influence in expanding software resources in the field of education and the development of science in general.

The authors of this publication emphasize the feasibility of developing relevant information technology skills and the need to implement an interdisciplinary approach in the traditional curriculum, and also emphasize the role of information technology in attracting a wide range of disciplines, such as medicine, biology, ecology and many others. Implementation of an interdisciplinary approach reinforces in students the important idea that mathematics, natural science, engineering and computer science are intertwined in the modern world.

**Keywords:** computer science, interdisciplinary integration, digital technology, educational process, STEAM education

**For citation:** Shagina I.R., Konnova O.V., Velichko D.I. Integration of informatics and interdisciplinary connections. Modern Scientist. 2025. 11. P. 303 – 309.

*The article was submitted: June 11, 2025; Approved after reviewing: August 9, 2025; Accepted for publication: September 29, 2025.*

## Введение

Современное общество постоянно сталкивается с огромным количеством сложных проблем, решение которых требует комплексного подхода, будь то проблема глобализации, изменения климата или проблемы здравоохранения. Все они требуют новых подходов к решению, таких как междисциплинарная интеграция. Информатика, как одна из ведущих областей науки и технологий, предоставляет необходимые на сегодняшний день инструменты и методы, способные значительно расширить возможности других наук, например, биология, социология, медицина и др. Именно поэтому исследования вопросов интеграции информатики в другие науки становится на сегодняшний день наиболее актуальными.

Цель данной работы выявление основных тенденций применения междисциплинарного подхода для осуществления интеграции информатики. Для этого проводится анализ уже существующего опыта подобной интеграции в рамках научных исследований в области таких наук как биология, социология и медицина. В ходе исследования будут предложены рекомендации для дальнейшего успешного подхода в рамках научных изысканий, а также при внедрении интеграции информатики в образовательный процесс с применением информационных технологий при разработках образовательных программ. В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

- обзор научной литературы по данной тематике и примеры практического применения методов исследования и алгоритмов информатики в других дисциплинах;
- выявление основных факторов, влияющих на эффективность подобного рода интеграции;
- рассмотрение и разработка других направлений возможных исследований.

Несмотря на внушительные достижения в ряде научных дисциплин на сегодняшний день подобных решений уже недостаточно для дальнейшего плодотворного развития той или иной науки. Одним из примеров применения интеграции информатики для создания более продуктивного решения является проект по разработке «Генома человека». Однако, все еще остаются нерешенными вопросы, связанные с методологией междисциплинарного взаимодействия, недостатком квалифицированных кадров, а также необходимостью унификации терминологии.

## Материалы и методы исследований

Информатика стала неотъемлемой частью многих дисциплин благодаря возможности обрабатывать и анализировать огромные объемы информации. В 2017 году были разработаны алгоритмы машинного обучения, которые с высокой точностью определяли сердечные заболевания и соответственно способствовали улучшению их профилактики и лечения [1].

Анализ большого количества данных по социологии при изучении социальных сетей помогает изучать общественные позиции по различные роды вопросам. В своих исследованиях Саклаков В.М. (2021) отмечает, что на сегодняшний день «в условиях активно формирующейся новой общественной формации традиционные методы социологической науки, перестали показывать достаточную эффективность при проведении исследований» [2].

В 2020 году для анализа реакции населения на распространение заболевания COVID-19 и отслеживания общественных настроений в условиях пандемии проводились исследования данных социальных сетей [3].

Сегодня для рассмотрения социально-экономических явлений часто используется агент-ориентированное моделирование. Подобные мо-

дели строятся на данных экспертных опросов и ряде показателей, важных для проведения различного рода исследования. Использование алгоритмов позволяет анализировать огромный объем данных, собранных во всех областях науки и дает возможность использовать эти данные для разработки конкретных прогнозов, например, прогноз перемещения населения, метеорологический и экзометеорологический прогноз, прогноз эволюции окружающей среды и другие. Агент-ориентированное моделирование также часто используется для проведения исследований механизмов распространения заболеваний, при прогнозировании масштабов эпидемий и расчета нагрузки на органы здравоохранения и т.д.

Использование революционной системы CRISPR/Cas9 в медицине и сельском хозяйстве позволяет эффективно редактировать геном, позволяя ученым точно измерять последовательность ДНК [4].

Данные примеры демонстрируют эффективные результаты, которые не могли бы быть достигнуты без инструментов, предоставляемых информатикой.

### Результаты и обсуждения

Информатика – это сложная, довольно абстрактная для простого пользователя наука. Однако, на сегодняшний день, она стала ключевой опорой для научного познания. Но многие ученые при проведении междисциплинарных исследований, связанных с применением цифровых технологий, сталкиваются с определенными трудностями в отношении переноса данных какой-либо другой науки в плоскость информационных технологий. Необходимо позиционировать информатику не как технологию, используемую для дополнения основных наук, а как систему обширных связей информационно-технологических сфер влияния. Этот подход необходимо начать применять на всех уровнях образования, тогда у будущих специалистов не возникнет трудностей с взаимопониманием, и наука информатика не будет казаться представителям медицины, биологии, экономики и др. такой абстрактной и чужой.

Основной тенденцией применения информационных технологий связано с использованием огромных баз данных во всех областях науки. Однако, следует помнить, что для выявления действительно новых, потенциально полезных понятных закономерностей необходимо использовать унифицированные базы данных и единые форматы. Использование разных форматов сохранения и интеграции информации может привести к получению одних и тех же результатов, одинаковых по сути, отличительных по содержанию, и разных по

представлению. Поэтому следующим немаловажным фактором будет унификация форматов данных, отбор важных показателей и выявление дублирующей информации [8]. Следует отметить о затратности подобных ресурсов, такой подход может сделать исследование более дорогостоящим, а необходимость дополнительного финансирования может и вовсе замедлить исследование, а, возможно, и остановить его.

Еще один немаловажный фактор – это междисциплинарное сотрудничество в формирование команд по различным направлениям, представленных высококвалифицированными специалистами в широких областях знаний. Для этого важно создание необходимых условий для успешной коллегии, обмена опытом, а также обеспечить обучение специалистов навыкам работы с интегрированной информацией.

Примером, демонстрирующим важность и эффективность влияния этих факторов может являться проект The Human Genome Project (HGP) или «Геном человека». Он был завершен в 2003 году, когда было выявлено 85 % генома человека. Полностью геном человека был секвенирован в 2022 году [6, 7].

Это был крупный международный биологический проект. Исследования проводились в 20 университетах и исследовательских центрах США, Великобритании, Японии, Франции, Германии, Китая. Такой результат стал возможен именно благодаря объединенным усилиям экспертов в области биологии, информатики, математики. В ходе исследования были разработана специальные компьютерные программы для анализа данных, поскольку интерпретировать полученные результаты иначе было практически невозможно [7], использовались такие концепции информатики, как формальные грамматики и технология аннотации [6].

В настоящее время применение алгоритмов машинного обучения для анализа большого количества данных позволяет проводить масштабные исследования, способствует реализации комплексного подхода в решении сложных научных задач, и, тем самым, стимулирует научный прогресс.

Подход, представляющий интеграцию информатики в других науках, заключается в использовании принципов и методов информатики для решения поставленных задач в других научных дисциплинах.

Одним из таких подходов является STEAM-образование (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics). Эта концепция используется в ряде стран, таких как Австралия, Великобритания, Израиль, Канада, Сингапур, США и др.) [8].

Данный подход объединяет методики различных дисциплин, в том числе и искусства, что, безусловно, способствует формированию алгоритмического мышления, повышает эффективность образования. Обучающийся имеет возможность применять полученные знания в практической деятельности, связанной с реальными научными проблемами.

В наше эпоху цифровизации образования интеграция информатики становится базовой необходимостью. Мы говорим о важности сочетания теории и практики уже на уровне среднего образования. Для этого в первую очередь нужно разработать стратегию, объединяющую информатику с другими дисциплинами. Одной из таких стратегий выступает внедрение междисциплинарных курсов, где информатика является связующим компонентом между математикой, естественными науками и гуманитарными дисциплинами.

Например, в Финляндии с 2016 года происходит масштабная образовательная реформа, согласно которой информатика интегрируется с другими предметами, что способствует увеличению успеваемости на 15% [9].

Такой подход называют обучением на основе явлений (phenomenon-based learning). Безусловно, для реализации данного подхода необходима переподготовка кадров, поскольку, как правило, профессионалы системы образования являются специалистами узкой области знаний. Однако, при разработке занятия данную проблему предлагают решать с помощью сотрудничества нескольких преподавателей. Результатом подобного сотрудничества должен стать многопрофильный учебный модуль, соединяющий теоретическое обучение с практической подготовкой.

Исследования ЮНЕСКО 2021 года демонстрируют повышение вовлеченности студентов на 30% при использовании междисциплинарного подхода [10].

2020 год стал переломным периодом во многих отраслях общественной деятельности. Необходимость использования дистанционных форм обучения наглядно продемонстрировало важность умения использовать цифровые ресурсы для осуществления образовательного процесса. И неготовность к использованию таких технологий сделало этот процесс сложным и малоэффективным. Для многих вузов дистанционный формат обучения остается одним из наиболее продуктивных, многоцелевых и эффективных [11].

В Российской системе образования на всех уровнях образования при общепрофессиональной компетенции ставятся следующие цели:

1) Формирование у обучающегося пользовательских навыков работы с компьютером.

2) Обучение принципам работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной направленности.

3) Обучение использованию технологий для проведения обработки данных, анализа, и представление информации в профессиональной деятельности.

Для достижения этих целей в преподавании информатики в Российском образовании за последние 15 лет был достигнут значительный прогресс, как с точки зрения технической оснащенности, так и с точки зрения улучшения образовательных программ:

- Колледжи, средние школы и университеты были оснащены компьютерными сетями, подключенными к Интернету.

- Разработаны пакеты образовательных программ практически по всем предметам учебных программ.

- Созданы студенческие онлайн-платформы для обучения и подготовке к олимпиадам и других соревнованиям по информатике.

- Разработаны вспомогательные материалы и программы обучения для учителей.

На сегодняшний день невозможно представить ни одно исследования без использования программ моделирования, анализа полученных данных больших масштабов, расширяет возможность для дальнейших исследований. Разработка междисциплинарных проектов делает результаты исследований наиболее глубокими. Например, в области экологии анализ больших объемов климатических данных позволит выявить долгосрочные тенденции и точнее моделировать климатические процессы, что играет важную роль при моделировании изменений климата и стратегий адаптаций к этим изменениям.

## Выходы

Проведенный анализ интеграции информатики в такие дисциплины, как биология, социология, медицина продемонстрировал эффективность данного подхода. Исследования показали, что использование алгоритмов вычисления и анализа информации, модели прогнозирования не просто эффективны, они необходимы для дальнейшего развития науки. Ключевые факторы успешной интеграции – это прежде всего, эффективное сотрудничество, возможность применения современных технологий и разработка новых методологий.

Однако, основной проблемой, кроме финансирования, остается нехватка кадров, способных работать в рамках своей специальности, обладаю-

ших навыками практического владения подобных технологий и готовых трансформировать привычные условия на новый виток развития. Поэтому для дальнейшей эффективной интеграции необходимо внедрение образовательных программ, способствующих междисциплинарному взаимодействию. Научным учреждениям рекомендуется создавать платформы для коллаборации между специалистами разных областей. Сегодня, одним из наиболее эффективных направлений развития технологий выступает искусственный интеллект.

Динамичное развитие общества требует соответствующей подготовки специалистов. Задача

учебных заведений подготовить кадры, способные следовать за этими изменениями. В настоящее время междисциплинарный подход стал необходимостью, подтверждением тому, служит появление смежных наук, таких как социолингвистика, психолингвистика, вычислительная экология и др. В современном мире обучение информатике должно осуществляться на междисциплинарной основе. Участие обучающихся в междисциплинарных проектах поможет им получить необходимые навыки для дальнейшего проведения различного рода научных исследований.

### Список источников

1. Ковелькова М.Н., Яковлева Е.Г. Системы искусственного интеллекта в профилактике и диагностике сердечно-сосудистой патологии в России (систематический обзор) // СМЖ. 2025. № 1. С. 28 – 41. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-v-profilaktike-i-diagnostike-serdechno-sosudistoy-patologii-v-rossii-sistematischeskiy-obzor> (дата обращения: 06.06.2025)
2. Саклаков В.М. Методология цифрового социологического исследования: Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. Томск, 2021. [б. с.]. С. 61 – 77.
3. Зуйкина К.Л., Соколова Д.В. Пандемия covid-19 как медиасобытие: особенности конструирования в социальных медиа // Вестн. Том. гос. ун-та. Филология. 2022. № 77. С. 222 – 240. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pandemiya-covid-19-kak-mediasobytie-osobennosti-konstruirovaniya-v-sotsialnyh-media> (дата обращения: 05.06.2025)
4. Полтева Е.А., Ларкина Т.А., Пегливян Г.К., Баркова О.Ю. Путь становления системы crispr/cas9 как инструмента совершенствования продуктивности животных // Известия НВ АУК. 2023. № 1 (69). С. 399 – 414. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/put-stanovleniya-sistemy-crispr-cas9-kak-instrumenta-sovershenstvovaniya-produktivnosti-zhivotnyh> (дата обращения: 04.06.2025)
5. Побережнюк С.В. Развитие экологического мышления на уроках информатики при работе с моделью города // [б. м.]. [б. г.]. [б. и.]. С. 206 – 209. [Электронный ресурс]. URL: [https://elar.uspu.ru/bitstream/ruspu/29944/1/978-5-91256-449-9\\_2019\\_42.pdf](https://elar.uspu.ru/bitstream/ruspu/29944/1/978-5-91256-449-9_2019_42.pdf) (дата обращения: 07.06.2025)
6. Ed Cara, Gizmodo, April 11, 2023. The Human Genome Project Turns 20: Here's How It Altered the World // [Electronic resource]. URL: <https://biology.mit.edu/the-human-genome-project-turns-20-heres-how-it-altered-the-world/> (дата обращения: 04.06.2025)
7. Анисимова Т.И., Шатунова О.В., Сабирова Ф.М. STEAM-образование как инновационная технология для Индустрии 4. 0 // Научный диалог. 2018. № 11. С. 322 – 332. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/steam-obrazovanie-kak-innovatsionnaya-tehnologiya-dlya-industrii-4-0> (дата обращения: 04.06.2025)
8. Корчинская А.А. Многопрофильные учебные модули как пример интеграции учебного содержания в современной финской школе // ЧиО. 2019. № 3 (60). С. 114 – 118. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoprofilnye-uchebnye-moduli-kak-primer-integratsii-uchebnogo-soderzhaniya-v-sovremennoy-finskoy-shkole> (дата обращения: 05.06.2025)
9. Елшина Е.Д. Влияние социально-игровых технологий на мотивацию студентов к изучению языка // Молодой ученый. 2025. № 23 (574). С. 453 – 460. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/574/126182/> (дата обращения: 04.06.2025)
10. Глоба А. Гибридная модель для вовлечения студентов в практические онлайн-занятия // Вопросы образования. 2022. № 3. С. 7 – 35. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gibridnaya-model-dlya-vovlecheniya-studentov-v-prakticheskie-onlayn-zanyatiya> (дата обращения: 04.08.2025)
11. Коннова О.В., Смахтина Т.А. Междисциплинарный подход к обучению профессионально ориентированному языку // МНИЖ. 2023. № 7 (133). С. 1 – 4. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezdistsiplinarnyy-podhod-k-obucheniyu-professionalno-orientirovannomu-yazyku> (дата обращения: 04.06.2025)

12. Романцев Г.М., Ларionов В.Н., Ткаченко Е.В. Интеграция науки и образования: фундаментальные знания в подготовке профессионально-педагогических кадров // Образование и наука. 1999. № 1 (1). С. 77 – 97.
13. Назипова Н.Н., Исаев Е.А., Корнилов В.В., Первухин Д.В., Морозова А.А., Горбунов А.А., Устинин М.Н. Большие данные в биоинформатике // Математическая биология и биоинформатика. 2017. Т. 12. № 1. С. 102 – 119. doi: 10.17537/2017.12.102
14. Лобанов О.А. Обзор основных трудностей интеграции данных и важность в их качестве // Вестник науки. 2023. № 7 (64). С. 239 – 243. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-osnovnyh-trudnostey-integratsii-dannyyh-i-vazhnost-v-ih-kachestve> (дата обращения: 07.06.2025)

### References

1. Kovelkova M.N., Yakovleva E.G. Artificial intelligence systems in the prevention and diagnosis of cardiovascular pathology in Russia (systematic review). SMZh. 2025. No. 1. pp. 28–41. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-v-profilaktike-i-diagnostike-serdechno-sosudistoy-patologii-v-rossii-sistematischeskiy-obzor> (date of access: 06.06.2025)
2. Saklakov V.M. Methodology of digital sociological research: Scientific report on the main results of the prepared scientific qualification work. Tomsk, 2021. [b. p.]. P. 61 – 77.
3. Zuykina K.L., Sokolova D.V. The covid-19 pandemic as a media event: features of construction in social media. Vestn. Tomsk State University. Philology. 2022. No. 77. P. 222 – 240. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pandemiya-covid-19-kak-mediasobytie-osobennosti-konstruirovaniya-v-sotsialnyh-media> (date of access: 05.06.2025)
4. Polteva E.A., Larkina T.A., Peglivanian G.K., Barkova O.Yu. The path of formation of the crispr/cas9 system as a tool for improving animal productivity. Izvestia NV AUK. 2023. No. 1 (69). P. 399 – 414. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/put-stanovleniya-sistemy-crispr-cas9-kak-instrumenta-sovershenstvovaniya-produktivnosti-zhivotnyh> (date of access: 04.06.2025)
5. Poberezhnyuk S.V. Development of ecological thinking in computer science lessons when working with a city model. [no. m.], [no. g.], [no. i.]. P. 206 – 209. [Electronic resource]. URL: [https://elar.uspu.ru/bitstream/ruspu/29944/1/978-5-91256-449-9\\_2019\\_42.pdf](https://elar.uspu.ru/bitstream/ruspu/29944/1/978-5-91256-449-9_2019_42.pdf) (date of access: 07.06.2025)
6. Ed Cara, Gizmodo, April 11, 2023. The Human Genome Project Turns 20: Here's How It Altered the World. [Electronic resource]. URL: <https://biology.mit.edu/the-human-genome-project-turns-20-heres-how-it-altered-the-world/> (date of access: 04.06.2025)
7. Anisimova T.I., Shatunova O.V., Sabirova F.M. STEAM education as an innovative technology for Industry 4.0. Scientific dialogue. 2018. No. 11. P. 322 – 332. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/steam-obrazovanie-kak-innovatsionnaya-tehnologiya-dlya-industrii-4-0> (date of access: 04.06.2025)
8. Korchinskaya A.A. Multidisciplinary educational modules as an example of integration of educational content in a modern Finnish school. ChiO. 2019. No. 3 (60). P. 114 – 118. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mnogoprofilnye-uchebnye-moduli-kak-primer-integratsii-uchebnogo-soderzhaniya-vsovremennoy-finskoy-shkole> (date of access: 05.06.2025)
9. Elshina E.D. The Impact of Social and Gaming Technologies on Students' Motivation to Learn a Language. Young Scientist. 2025. No. 23 (574). P. 453 – 460. [Electronic resource]. URL: <https://moluch.ru/archive/574/126182/> (date of access: 04.06.2025)
10. Globa A.A Hybrid Model for Engaging Students in Practical Online Classes. Voprosy obrazovaniya. 2022. No. 3. P. 7 – 35. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gibridnaya-model-dlya-vovlecheniya-studentov-v-prakticheskie-onlayn-zanyatiya> (date of access: 04.08.2025)
11. Konnova O.V., Smakhtina T.A. An Interdisciplinary Approach to Teaching Professionally Oriented Language. MNIZH. 2023. No. 7 (133). P. 1 – 4. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdistsiplinarnyy-podhod-k-obucheniyu-professionalno-orientirovannomu-yazyku> (date of access: 06.04.2025)
12. Romantsev G.M., Larionov V.N., Tkachenko E.V. Integration of science and education: fundamental knowledge in the preparation of professional teaching staff. Education and Science. 1999. No. 1 (1). P. 77 – 97.

13. Nazipova N.N., Isaev E.A., Kornilov V.V., Pervukhin D.V., Morozova A.A., Gorbunov A.A., Ustinin M.N. Big data in bioinformatics. Mathematical biology and bioinformatics. 2017. Vol. 12. No. 1. P. 102 – 119. doi: 10.17537/2017.12.102

14. Lobanov O.A. Review of the Main Difficulties of Data Integration and the Importance of Their Quality. Science Bulletin. 2023. No. 7 (64). P. 239 – 243. [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-osnovnyh-trudnostey-integratsii-dannyh-i-vazhnost-v-ih-kachestve> (date of access: 07.06.2025)

### **Информация об авторах**

**Шагина И.Р.**, кандидат социологических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России

**Коннова О.В.**, кандидат филологических наук, доцент, Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России

**Величко Д.И.**, Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России

© Шагина И.Р., Коннова О.В., Величко Д.И., 2025