



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

### **ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУКИ НЕЙРОПЕДАГОГИКИ**

Хайрутдинова Рушана Хабибуллаевна,

Научно-аналитическая статья, Namangan davlat  
pedagogika instituti, Filologiya kafedrası srajoyor-O'qituvchisi,  
e-mail: [tosmatovarusanaza0507@mail.com](mailto:tosmatovarusanaza0507@mail.com)

#### **Аннотация:**

Настоящая статья посвящена историко-научному анализу становления и развития нейропедагогика как самостоятельной научной дисциплины. Рассматриваются философские предпосылки, формирование научных основ в XX веке, интеграционные процессы конца XX — начала XXI века и современное состояние области. Анализируются ключевые теоретические принципы, технологические тенденции, а также критические проблемы, с которыми сталкивается дисциплина. Показано, что нейропедагогика представляет собой закономерный этап конвергенции нейронаук и педагогической теории.

**Ключевые слова:** нейропедагогика, нейронауки, нейропластичность, когнитивная психология, обучение, образование, мозг.

#### **1. ВВЕДЕНИЕ**

Современная система образования переживает период глубокой трансформации, обусловленной не только социальными и технологическими изменениями, но и стремительным прогрессом в понимании биологических основ познания. На протяжении последних десятилетий наука о мозге — нейронаука — вышла далеко за пределы



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

медицинских лабораторий и всё активнее взаимодействует с педагогической теорией и практикой. Именно на стыке этих двух обширных областей знания сформировалась нейропедагогика — дисциплина, изучающая нейробиологические механизмы обучения с целью оптимизации образовательного процесса.

Нейропедагогика можно определить как прикладную научную область, интегрирующую данные нейронаук, когнитивной психологии и педагогики для разработки обоснованных стратегий обучения, воспитания и развития человека. Она не сводится ни к сугубо биологическому изучению мозга, ни к традиционной дидактике: её отличительной чертой является синтез знаний, направленный на понимание того, как именно мозг усваивает, хранит и применяет информацию в образовательном контексте.

Связь нейропедагогика с когнитивной психологией носит принципиальный характер: такие конструкты, как рабочая память, избирательное внимание, исполнительные функции и метакогниция, образуют концептуальный мост между нейробиологическими данными и педагогическими рекомендациями. В свою очередь, педагогика предоставляет прикладной контекст, в котором научные открытия обретают практический смысл — оформляются в методические подходы, образовательные технологии и принципы организации учебной среды.

Цель настоящей статьи состоит в систематическом анализе этапов становления и развития нейропедагогика как научной дисциплины. Для достижения этой цели последовательно рассматриваются: философские и научные предпосылки возникновения дисциплины, ключевые исторические этапы её формирования, центральные теоретические принципы, современные тенденции и, наконец, критические проблемы, требующие осмысления. Такой подход позволяет не только



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

реконструировать историю дисциплины, но и оценить её нынешнее состояние и перспективы.

## **2. ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕЙРОПЕДАГОГИКИ**

### **2.1. Развитие представлений о мозге в истории науки**

История нейропедагогике уходит корнями в многовековую традицию размышлений о природе познания. Античные философы — прежде всего Платон и Аристотель — задавались вопросами о том, как человек приобретает знания, где локализованы разум и душа и какова роль чувственного опыта в познании. Хотя эти взгляды были далеки от современного понимания нейробиологии, они заложили фундамент для последующей научной традиции.

Переломным моментом в истории изучения мозга стало XIX столетие. Работы Пьера Поля Брока и Карла Вернике установили связь между конкретными областями коры головного мозга и такими когнитивными функциями, как речь и её понимание. Это открытие не только опровергло устаревшие представления о мозге как единой неделимой структуре, но и породило важнейшую методологическую идею: различные психические функции имеют анатомические корреляты, то есть являются принципиально изучаемыми биологическими явлениями.

В конце XIX — начале XX века Сантьяго Рамон-и-Кахаль, опираясь на метод окраски Гольджи, обосновал нейронную теорию строения мозга. Его вывод о том, что нервная система состоит из дискретных клеток — нейронов, соединённых синапсами, — заложил морфологическую базу для всей последующей нейронауки. Именно синаптическая архитектура мозга окажется впоследствии центральным объектом изучения в контексте механизмов обучения.



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

### **5. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ**

#### **5.1. Технологии и искусственный интеллект**

Современный этап развития нейропедагогики неотделим от технологического прогресса. Совершенствование методов нейровизуализации — прежде всего функциональной МРТ высокого разрешения, магнитоэнцефалографии и функциональной ближней инфракрасной спектроскопии (fNIRS) — позволяет изучать мозговую активность во всё более естественных условиях, приближённых к реальным ситуациям обучения. Гиперсканирование — одновременная запись мозговой активности нескольких людей, взаимодействующих друг с другом, — открывает возможности для изучения нейронных механизмов, лежащих в основе педагогического взаимодействия, совместного мышления и обучения в группе.

Технологии искусственного интеллекта и машинного обучения интегрируются в нейропедагогическую практику сразу в нескольких направлениях. Адаптивные обучающие системы, анализирующие паттерны ответов, время реакции и поведенческие маркеры, позволяют в реальном времени подстраивать сложность и темп подачи материала под индивидуальные когнитивные характеристики учащегося. Развитие нейрообразовательных интерфейсов — устройств, способных регистрировать ЭЭГ-активность в классе, — ставит вопрос о возможности мониторинга когнитивной нагрузки и уровня вовлечённости непосредственно в ходе учебного процесса.

#### **5.2. Персонализация обучения**

Одной из наиболее перспективных практических приложений нейропедагогики является персонализация образования.



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

Нейробиологические исследования неоднократно подтверждали, что индивидуальные различия в строении и функционировании мозга весьма значительны: паттерны активации при одних и тех же учебных задачах различаются от человека к человеку. Понятие «нейроразнообразия», охватывающее широкий спектр индивидуальных вариаций нейрокогнитивного профиля — включая дислексию, СДВГ, расстройства аутистического спектра и другие особенности развития — всё шире проникает в педагогическое сообщество и меняет отношение к «нестандартным» учащимся.

Нейропедагогический подход к персонализации требует понимания не только общих закономерностей работы мозга, но и индивидуальных траекторий развития, которые определяются взаимодействием генетических факторов и средовых воздействий. Это принципиально отличает нейропедагогическую персонализацию от её упрощённых версий, основанных на недоказанных концепциях «стилей обучения».

## **6. ПРОБЛЕМЫ И КРИТИКА НЕЙРОПЕДАГОГИКИ**

### **6.1. Ограничения исследований**

При всём впечатляющем прогрессе нейропедагогика сталкивается с рядом серьёзных методологических ограничений. Большинство нейровизуализационных исследований проводятся в искусственных лабораторных условиях, существенно отличающихся от реальных образовательных ситуаций. Экологическая валидность — соответствие лабораторных данных тому, что происходит в классной комнате — остаётся предметом постоянной методологической дискуссии. Кроме того, нейровизуализация позволяет регистрировать корреляции между мозговой



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

активностью и поведением, но не всегда раскрывает причинно-следственные связи.

Серьёзной проблемой остаётся «обратный вывод» — распространённая ошибка интерпретации, при которой активация определённой мозговой структуры трактуется как прямое свидетельство наличия конкретного психологического состояния. Поскольку большинство мозговых структур участвуют во множестве различных функций, подобные интерпретации нередко оказываются чрезмерно упрощёнными.

### **6.3. Этические вопросы**

Развитие нейропедагогики ставит ряд острых этических вопросов. Мониторинг мозговой активности учащихся в образовательных целях сопряжён с серьёзными рисками для конфиденциальности и автономии. Чья собственность — нейрофизиологические данные ребёнка, записанные в классе? Кто имеет к ним доступ и как они могут использоваться? Вопросы нейроэтики — области, изучающей моральные импликации нейронаучных технологий, — становятся всё более актуальными по мере того, как технические возможности нейромониторинга растут.

Не менее важны вопросы, связанные с нейроразнообразием и риском биологической стигматизации. Нейробиологическая характеристика «нестандартного» учащегося способна как расширить понимание его особенностей, так и зафиксировать различия, превратив их из педагогической задачи в медицинский диагноз. Нейропедагогика как дисциплина несёт ответственность за то, чтобы её концепции служили расширению возможностей, а не ограничению образовательных перспектив.



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

### **7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Нейропедагогика прошла длительный путь от философских интуиций о природе познания до строгой научной дисциплины, опирающейся на данные нейровизуализации, когнитивных экспериментов и педагогических исследований. Её история отражает более широкую тенденцию к конвергенции естественных и гуманитарных наук, к преодолению картезианского разрыва между телом и разумом, биологией и культурой.

Ключевые итоги развития науки состоят в следующем. Во-первых, обучение представляет собой нейробиологический процесс, который буквально изменяет структуру мозга, и это делает образовательную среду биологически значимым фактором развития личности. Во-вторых, эмоции, внимание, сон и социальный контекст — не периферические, а центральные переменные эффективного обучения. В-третьих, мозг каждого человека уникален, и персонализация образования имеет нейробиологическое, а не только педагогическое обоснование.

Перспективы нейропедагогики определяются несколькими ключевыми направлениями. Методологический прогресс в нейровизуализации и вычислительной нейронауке открывает возможности для изучения мозговых механизмов обучения во всё более экологически валидных условиях. Интеграция с технологиями искусственного интеллекта обещает сделать адаптивное, персонализированное обучение практически осуществимым в масштабах реальной образовательной системы. Развитие нейроэтики призвано обеспечить, чтобы эти возможности использовались во благо учащихся, а не в ущерб их автономии и достоинству.



## **International Conference on Education, Psychology and Humanities**

Hosted Online from Moscow, Russia

Date: 28<sup>th</sup> April, 2026

Website: <https://econferencia.com>

---

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417–423.
2. LINGUISTICULTUROLOGY AND SOCIOLINGUISTICS. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 11 (05) X Rushana
3. АКТУАЛЬНОСТЬ РОМАНА ДОРИАН ГРЕЙ Р Хайрутдинова *International Journal of Education, Social Science & Humanities* 12 (6), 890-893, 2024