

**Бессонова Дарья Сергеевна**

магистрант

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

г. Тюмень, Тюменская область

# **МИКРООБУЧЕНИЕ КАК ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ: КОГНИТИВНЫЕ МЕХАНИЗМЫ УСВОЕНИЯ И ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**Аннотация:** в статье исследуется феномен микрообучения как современной педагогической технологии, анализируются ее когнитивные механизмы и дидактические границы. Актуальность работы обусловлена повсеместным проникновением клипового мышления и фрагментацией информационных потоков, образовательная среда адаптируется к новым когнитивным реалиям обучающихся. На основе синтеза нейрокогнитивных данных рассматривается, что микрообучение эффективно снижает когнитивную нагрузку при освоении прикладных навыков, однако его ориентация на фундаментальные дисциплины сопряжена с рисками дидактической редукции и фрагментации системного знания. Ограничение объема контента не обеспечивает глубины семантической обработки, необходимой для формирования сложных нейросетевых паттернов. Ориентация на дифференцированный подход: микрообучение должно выступать инструментом мотивации и актуализации, но не заменять методы глубокого погружения и междисциплинарной интеграции.

**Ключевые слова:** микрообучение, когнитивная нагрузка, рабочая память, фундаментальные дисциплины, дидактические ограничения, риски дидактической редукции, фрагментация знаний, цифровая образовательная среда, нейрокогнитивные механизмы.

Цифровая трансформация образовательного пространства абсолютно меняет как технологический, так и когнитивный ландшафт обучения. Современные студенты, принадлежащие к поколению «цифровых аборигенов»,

демонстрируют специфические паттерны восприятия информации: высокую скорость переключения внимания и сниженную толерантность к длительным монологическим текстам [1]. В ответ на этот вызов в педагогический арсенал активно внедряется микрообучение (microlearning) – стратегия краткосрочной фокусировки, предполагающая подачу материала в виде автономных, предельно сжатых учебных единиц. Данный формат, реализуемый через короткие видеоролики, интерактивные викторины или мобильные приложения, позволяет преодолеть пространственно-временные ограничения традиционного обучения и обеспечить оперативный доступ к релевантным знаниям [1].

В основе эффективности микрообучения лежит теория когнитивной нагрузки и принципы универсального дизайна для обучения (UDL). Человеческий мозг обладает ограниченным объемом рабочей памяти, и традиционные «длинные» форматы зачастую создают избыточную внешнюю когнитивную нагрузку, препятствуя переносу информации в долговременную память [2]. Подача материала небольшими, логически завершенными порциями позволяет обучающимся концентрироваться на одной конкретной задаче, снижая уровень тревожности и повышая мотивацию за счет быстрого получения результата [2]. Нейрокогнитивные исследования подтверждают, что успешность усвоения информации в цифровой среде напрямую коррелирует с параметрами рабочей памяти и когнитивной гибкости [3]. Микроформаты, насыщенные мультимедийными стимулами, способны активировать автоматические процессы морфосинтаксического или лексического анализа, что востребовано при освоении базовых алгоритмов или терминологии.

Но существуют когнитивные барьеры, когда происходит перенос логики микрообучения на фундаментальные дисциплины (высшую математику, теоретическую физику, философию, сложные инженерные расчеты). Фундаментальное знание по своей природе требует не просто распознавания паттернов или запоминания изолированных фактов, а формирования сложных нейросетевых архитектур, обеспечивающих системное мышление и способность к абстрагированию. Нейровизуализационные данные демонстрируют, что глубокая

семантическая обработка и интеграция новых концептов в существующую когнитивную базу требуют продолжительной активации префронтальной коры и фронто-стриарных сетей, отвечающих за когнитивный контроль и разрешение интерференции [3]. Микрообучение, по определению исключаящее длительную концентрацию, не способно обеспечить необходимую глубину нейропластических изменений. Попытка «нарезать» курс на трехминутные модули приводит к дидактической редукции: студент усваивает алгоритм решения частного случая, но не понимает реальный статуса изучаемого объекта.

Одно из специфических ограничений микрообучения при изучении фундаментальных дисциплин – потеря междисциплинарных связей. Системное знание строится на взаимосвязи контекстов, исторической основополагающей базы и логических противоречий. Микроконтент, ориентированный на изолированное решение конкретной проблемы выпадает из общей методологической системы. Обучающийся получает набор разрозненных «инструментов», но не архитектуру научной дисциплины. Более того, фрагментация контента затрудняет развитие метакогнитивных навыков – способности студента к рефлексии, планированию и оценке собственных мыслительных процессов, что критически важно для формирования профессионала [2]. В отличие от иммерсивных технологий, требующих непрерывного присутствия и решения комплексных задач в смоделированной среде, микрообучение рискует сформировать «иллюзию компетентности»: студенту кажется, что он понял тему, просто просмотрев короткий ролик, хотя на деле у него не сформировалось устойчивых нейронных связей для применения знания в нестандартной ситуации [4].

Микрообучение – это мощный, но строго ограниченный в своем применении педагогический инструмент. Его когнитивная эффективность доказана для задач, связанных с актуализацией знаний, отработкой прикладных навыков и поддержанием мотивации. Использование его в качестве доминирующей стратегии при преподавании фундаментальных дисциплин ведет к атрофии системного мышления и поверхностному усвоению материала. Будущее педагогического дидактики лежит в разумном комбинировании форматов: микрообучение должно

выступать в роли «когнитивных якорей» и инструментов оперативной поддержки, в то время как освоение фундаментального ядра знаний должно опираться на методы глубокого погружения, проблемного обучения и длительной проектной деятельности, требующей функционирования всех доступных ресурсов рабочей памяти.

### ***Список литературы***

1. Тащенко В.А. Микрообучение в контексте современного образования / В.А. Тащенко, И.А. Абакумова. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikroobuchenie-v-kontekste-sovremennogo-obrazovaniya> (дата обращения: 05.09.2026).

2. Стародубцева Е.А. Когнитивная лингвистика и универсальный дизайн для обучения: инновационные подходы в преподавании иностранных языков / Е.А. Стародубцева. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kognitivnaya-lingvistika-i-universalnyy-dizayn-dlya-obucheniya-innovatsionnye-podhody-v-prepodavanii-inostrannyh-yazykov> (дата обращения: 05.09.2026).

3. Корнеева Л.И. Технология виртуальной реальности в обучении иностранному языку в вузе: дидактические возможности и ограничения / Л.И. Корнеева, В.И. Васильева. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-virtualnoy-realnosti-v-obuchanii-inostrannomu-yazyku-v-vuze-didakticheskie-vozmozhnosti-i-ogranicheniya> (дата обращения: 08.09.2026).