

Использование принципов нейродидактики в обучении иностранному языку в техническом вузе

© М.И. Иголкина, В.С. Язынина

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

Рассмотрена роль нейродидактики в обучении иностранным языкам студентов технических специальностей. Обоснована целесообразность внедрения нейродидактического подхода в обучение иностранным языкам в технических вузах. Основное внимание уделено персонализации, эмоциональному вовлечению и интерактивности, что позволяет развивать языковые навыки в контексте профессиональной деятельности. Приведены примеры использования принципов нейродидактики при обучении иностранным языкам в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Ключевые слова: *нейродидактика, принципы нейропластичности, обучение иностранным языкам, технические специальности, инновационные подходы*

В современном образовании требуются инновационные подходы, особенно в области изучения иностранных языков в технических вузах, так как у поступающих на технические специальности часто очень низкий уровень владения иностранным языком и у многих наблюдается отсутствие мотивации к его изучению. Нейродидактика, основанная на знаниях о функционировании мозга, предоставляет мощные инструменты для повышения эффективности обучения иностранным языкам.

В нейродидактике используются принципы нейропластичности — способности мозга адаптироваться и изменяться под воздействием новых знаний и опыта. Это направление акцентирует внимание на персонализации обучения, эмоциональном вовлечении, интерактивности, учете биоритмов обучаемых.

В технических вузах студенты часто сталкиваются с проблемами недостаточного времени на изучение иностранного языка, как правило, на аудиторные занятия по иностранному языку отводится только два часа в неделю. У студентов технических специальностей также наблюдается преобладание аналитического мышления, ориентированного на точные науки.

Нейродидактика позволяет развить языковые навыки в контексте профессиональной деятельности, создать мотивацию, упростить усвоение сложного материала. Использование принципов нейродидактики в обучении также способствует достижению метапредметных результатов, включая выработку универсальных навыков, таких как

самостоятельность, ответственность, рефлексия, коммуникативность, критическое мышление.

Особенности нейродидактики. В 1988 г. немецким ученым Герхардом Прайсом нейродидактика впервые была упомянута как раздел нейрообразования [1]. Термин “Neurodidaktics” описывает интегративную науку, объединяющую результаты исследований в области психологии и нейронаук. Работы И.П. Клемантович, Е.А. Левановой и В.Г. Степанова, в частности «Нейропедагогика: новая отрасль научных знаний», посвящены применению данных нейронаук для построения образовательных технологий, охватывающих как детей, так и взрослых [2]. Предметом изучения нейродидактики являются механизмы, закономерности и особенности работы мозга и нервной системы, обеспечивающие успешное обучение и развитие когнитивных способностей.

Основная цель нейродидактики заключается в стимуляции познавательных процессов, таких как восприятие, внимание, память и мышление, в обеспечении эмоционально-волевой регуляции учебной деятельности, что способствует эффективному обучению и развитию [3]. Нейродидактика базируется на понимании функциональных возможностей мозга, методах психодиагностики, прогнозировании психической динамики, когнитивных нейротехнологиях развития и корректировки психических процессов.

Методология нейродидактики опирается на закономерности функционирования мозга. Научные достижения стали основой для применения следующих принципов [4]:

- пластичности нервной системы. Ключевой механизм усвоения знаний на нейронном уровне достигается за счет формирования и работы нейронных сетей;
- врожденной любознательности. Генетически обусловленная склонность обучающихся к исследованию мира активизирует их познавательную деятельность;
- индивидуального опыта. Личный опыт обучающихся оказывает значительное влияние на их способность к обучению и освоению компетенций;
- эмоционального состояния. Позитивное эмоциональное состояние способствует развитию самостоятельности и ответственности;
- цифровизации. Применение электронных форм обучения позволяет реализовать индивидуальные траектории развития студентов.

Применение нейродидактического подхода при обучении иностранному языку студентов технических специальностей. В технических вузах России и за рубежом внедрение нейродидактического подхода уже показало свою эффективность. Например, использование платформ для адаптивного обучения, таких как Duolingo или

Quizlet, позволяет студентам тренировать навыки в удобном для них темпе [5]. Ввод деловых игр на иностранных языках помогает обучающимся лучше подготовиться к реальным профессиональным ситуациям. Так, в МГТУ им. Н.Э. Баумана на кафедре Л2 «Английский язык для приборостроительных специальностей» уже не первый год организуют проведение деловой игры со студентами из нескольких вузов страны.

Использование мультимедийных инструментов, например, просмотра технических видеороликов на иностранном языке или работы с подкастами, способствует активации различных зон мозга [6]. Создание эмоционального контекста через обсуждение технических инноваций или известных личностей помогает лучше усвоить материал [7]. С 2024 г. на кафедре Л2 МГТУ им. Н.Э. Баумана начали проводить конкурс видеороликов среди студентов вуза, при подготовке к которому студенты получают возможность проявить себя и улучшить языковые навыки.

Внедрение игровых элементов, таких как соревнования, квесты, викторины или языковые настольные игры, не только повышает мотивацию, но и стимулирует долговременное запоминание [8]. Визуальное структурирование информации в виде интеллект-карт, например создание карты ассоциаций для профессиональной лексики, помогает запомнить сложные термины. Подготовка презентаций на иностранном языке, технических отчетов, участие в международных онлайн-форумах, виртуальные экскурсии погружают студентов в языковую среду и позволяют развивать навыки общения в реальных профессиональных ситуациях [9]. Применение техник интервального повторения и мнемонических приемов для запоминания лексики и грамматических конструкций тренирует память. Рефлексивные практики, такие как ведение языкового дневника или обсуждение трудностей на занятиях, позволяют студентам осознать свой прогресс и улучшить мотивацию [10].

Таким образом, внедрение нейродидактического подхода в обучение иностранным языкам в технических вузах представляет собой важный шаг в развитии образовательных технологий. Этот подход, опираясь на достижения нейронаук и психологии, позволяет значительно улучшить эффективность образовательного процесса, создавая возможности для глубокой и долгосрочной интеграции языковых знаний в профессиональную деятельность студентов. Особое внимание уделяется индивидуализации обучения, эмоциональному вовлечению и применению современных технологий, что делает обучение более гибким, адаптированным и мотивирующим.

Нейродидактика как наука, изучающая взаимосвязь между нейропсихологическими процессами и обучением, основывается на фундаментальных принципах нейропластичности и когнитивных

особенностях студентов. Включение элементов мультимедийного обучения, геймификации, а также использование нейрокогнитивных технологий позволяет значительно активизировать процессы восприятия, памяти и внимания, что способствует более эффективному и осознанному усвоению иностранного языка.

Следует отметить, что нейродидактические методы обеспечивают комплексный подход к развитию студентов, укрепляя не только языковые навыки, но и критическое мышление, самостоятельность, ответственность, а также развивают навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности в условиях глобализированного и высокотехнологичного мира.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Матвеева Е.Е. *Нейродидактика — новое слово в организации учебного процесса*. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/25899> (дата обращения 10.01.2025).
- [2] Клементович И.П., Леванова Е.А., Степанов В.Г. Нейропедагогика: новая отрасль научных знаний. *Педагогика и психология образования*, 2016, № 2, с. 8–17.
- [3] Зеер Э.Ф. *Нейродидактика — инновационный тренд персонализированного образования*. *Профессиональное образование и рынок труда*, 2021, № 4, с. 30–38.
- [4] Sabitzer B. Neurodidactics: Brain-Based Ideas for ICT and Computer Science Education. *The International Journal of Learning*, 2011, vol. 18/2, pp. 168–169.
- [5] Гулая Т.М. *Нейродидактика и ее использование в преподавании иностранных языков*. Тамбов, Грамота, 2017, с. 124–140.
- [6] Миролюбов А.А. *Методика обучения иностранным языкам: традиции и современность*. Обнинск, Титул, 2010, с. 236–248.
- [7] Ермаков Д.С., Кириллов П.Н., Корякина Н.И., Янкевич С.А. *Персонализированная модель образования с использованием цифровой платформы*. URL: <https://vbudushee.ru/upload/lib/ПМО.pdf> (дата обращения 12.01.2025).
- [8] Алексейчева Е.Ю. *Современные подходы к организации креативного образования*. Ярославль, Ремдер, 2021, с. 215–219.
- [9] Зеер Э.Ф., Сыманюк Э.Э. Индивидуальная образовательная траектория в системе непрерывного профессионального образования. *Педагогическое образование в России*, 2014, № 3, с. 74–82.
- [10] Pan S. The Interleaving Effect: Mixing it up Boosts Learning. *Scientific American Journal*, 2015, vol. 125, no. 7, pp. 365–370.

Статья поступила в редакцию 11.06.2025

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Иголкина М.И., Язынина В.С. Использование принципов нейродидактики в обучении иностранному языку в техническом вузе. *Гуманитарный вестник*, 2025, вып. 3. EDN XJVZXJ

Иголкина Марина Ивановна — канд. пед. наук, доцент кафедры «Космические приборы и системы» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: m.igolkina@bmstu.ru

Язынина Вера Сергеевна — старший преподаватель кафедры «Английский язык для приборостроительных специальностей» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: yazynina@bmstu.ru