



VR как SMART-Технология в Обучении

Иммерсивное образование нового поколения: от теории к
практике

2. Что такое SMART-обучение?

SMART Learning — это эволюция образовательной среды, где технологии используются для создания персонализированного, гибкого и мотивирующего процесса обучения.



Self-directed (самонаправляемое) — Учащийся контролирует темп и траекторию.



Motivated (мотивированное) — Использование геймификации и иммерсии для вовлечения.



Adapted (адаптированное) — Контент и сложность подстраиваются под текущий уровень.



Resource-enriched (насыщенное ресурсами) — Доступ к виртуальным лабораториям, симуляциям и базам знаний.



Technology-embedded (интегрированное с технологиями) — Полная интеграция ИИ, VR/AR, облачных сервисов.





Введение

Технологии интеллектуального обучения сочетают передовые цифровые инструменты с образовательными стратегиями для улучшения опыта обучения. Они представляют собой преобразующий подход, который персонализирует образование, повышает вовлеченность и адаптируется к индивидуальным потребностям учащихся. В этой презентации исследуются история, этапы развития, типы и будущие тенденции технологий интеллектуального обучения.



01

История технологий интеллектуальног о обучения

Ранние разработки и концепции

Основа интеллектуального обучения началась с раннего компьютерного обучения и мультимедийного обучения в конце 20 века. Первоначальные идеи были сосредоточены на интеграции технологий с традиционным обучением для улучшения доступа и интерактивности. Эти первые усилия заложили основу для создания современных интеллектуальных образовательных сред.



</innovation_pipeline>

Ключевые этапы технологической интеграции

Важные вехи включают развитие Интернета, мобильных обучающих платформ и облачных систем. Внедрение искусственного интеллекта и анализа данных произвело дальнейшую революцию в образовании, обеспечив адаптивную доставку контента и обратную связь в режиме реального времени, что свидетельствует о значительном прогрессе в области персонализированного обучения.

Влияние образовательных теорий

Образовательные теории, такие как конструктивизм и когнитивизм, оказали значительное влияние на технологии интеллектуального обучения. Эти теории делают упор на активное обучение, критическое мышление и подходы, ориентированные на учащегося. Интеграция этих принципов помогает разрабатывать технологии, которые поддерживают персонализированный, значимый и эффективный опыт обучения, адаптированный к индивидуальным потребностям.



02

Этапы интеллектуаль ного обучения

Первоначальное принятие и

экспериментирования

e

На начальном этапе образовательные учреждения экспериментировали с цифровыми инструментами, такими как системы управления обучением и онлайн-ресурсы. На этом этапе основное внимание уделялось изучению того, как технологии могут дополнять традиционное преподавание, в первую очередь повышая доступность и вовлеченность без полной трансформации методов обучения.

Интеграция с традиционными образованием

На втором этапе технологии интеллектуального обучения были интегрированы в традиционные системы образования. Появились модели смешанного обучения, сочетающие очное обучение с цифровыми платформами для создания более гибкой и интерактивной среды обучения, поддерживающей различные профили учащихся.



Продвинутая персонализированная среда обучения

На данном этапе технологии используют искусственный интеллект и аналитику данных для обеспечения адаптивных траекторий обучения, немедленной обратной связи и индивидуального контента, создавая высоко персонализированное образование. Такая эволюция поддерживает уникальные потребности учащихся, способствует автономии и улучшает результаты обучения за счет постоянной адаптации.



Выводы

Технологии интеллектуального обучения прошли ключевые этапы эволюции, от ранних экспериментов до сложных персонализированных сред. Эти технологии, основанные на теориях образования, повышают вовлеченность и эффективность. Будущее указывает на более широкое внедрение решений, основанных на искусственном интеллекте, которые обещают трансформирующее воздействие на глобальные системы образования и успех учащихся.

3. Технологии — Катализатор трансформации

Переход от традиционных методов к цифровым моделям обучения. Технологии обеспечивают **масштабируемость** и **актуальность** образовательного контента.



Три ключевых аспекта VR в образовании:

 **Когнитивная нагрузка:** Снижение абстракции, повышение контекстуального запоминания.

 **Практические навыки:** Безопасная отработка процедур, развитие моторики и координации.

 **Коллaborация:** Совместное обучение и решение задач в едином виртуальном пространстве.

4. Ключевые понятия VR



VR (Виртуальная Реальность) — это моделирование физического присутствия в искусственном мире. Степень погружения зависит от **иммерсивности** (качество сенсорного ввода) и **интерактивности** (возможность изменять среду).

VR — это не просто просмотр, а **действие**.
Пользователь становится активным участником учебного процесса, что в разы повышает эффективность.

****Ключевой эффект:**** Преодоление барьера "Я знаю" к "Я умею".

5. Континуум реальности: VR, AR, MR



Сравнительная таблица иммерсивных технологий

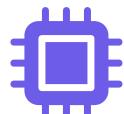
Тип	Фокус	Степень погружения	Образовательный пример
VR	Полное замещение реальности.	Высокая	Хирургический тренажер.
AR	Наложение графики на реальный мир.	Низкая	3D-модель атома над учебником.
MR	Взаимодействие с виртуальными объектами в реальном пространстве.	Средняя/ Высокая	Инженер, собирающий виртуальный двигатель в реальной мастерской.

6. SMART: Мотивированное (M)

Иммерсивность напрямую связана с уровнем **мотивации** и **запоминания** (Learning by Doing).



7. Адаптация (A) и Технологии (T)



VR-системы, интегрированные с **искусственным интеллектом (AI)**, создают по-настоящему адаптивное обучение.

Диагностика в реальном времени: ИИ анализирует движения, ошибки и скорость реакции в VR, мгновенно выявляя пробелы в знаниях.

Персонализация сценариев: Если ученик ошибается, VR-симулятор автоматически меняет сложность, добавляет повторные блоки или предлагает виртуального тьютора.

Автоматизированная обратная связь: Системы могут генерировать подробные отчеты об успеваемости и давать оценку по сложным навыкам (например, принятие решений в стрессовой ситуации).

8. Применение VR: Медицина



VR трансформирует подготовку медицинского персонала, делая ее безопасной, реалистичной и высокоточной.

****Хирургическая практика:**** Отработка сложных операций (лапароскопия, нейрохирургия) с тактильной обратной связью.

****Визуальная анатомия:**** Послойное препарирование 3D-моделей органов в натуральную величину.

****Терапия фобий:**** Контролируемое погружение в безопасную виртуальную среду (например, лечение аэрофобии).

9. Применение VR: Инженерия



Использование VR для проектирования, сборки и технического обслуживания сложных систем.

Преимущества в Промышленности:

****Виртуальный прототип:**** Совместное тестирование и модификация крупногабаритных проектов (автомобиль, самолет) до их физического создания.

****Отработка тех. обслуживания:**** Тренировка редких или опасных процедур (ремонт реактора, высотные работы) безостоя оборудования.

****Снижение ошибок:**** Улучшение пространственного восприятия и навыков сборки.

10. Применение VR: История и География



VR позволяет перенестись в прошлое или посетить удаленные уголки планеты, делая историю и географию живыми.

"Один час в VR-реконструкции Древнего Рима дает больше, чем неделя чтения о нем".

****Исторические реконструкции:**** Погружение в жизнь Помпеи, Битву при Бородино или полет "Аполлона-11".

****Географические исследования:**** Виртуальные экспедиции в Арктику или на дно Марианской впадины.

11. Вызовы и трудности внедрения



Для успешной интеграции VR необходимо преодолеть ряд технологических, финансовых и методических барьеров.

Проблема	Описание	Путь решения
Стоимость	Высокая цена оборудования и разработки контента.	Появление бюджетных автономных гарнитур.
Контент	Недостаток качественных и стандартизованных учебных программ.	Развитие UGC (User-Generated Content) платформ.
Комфорт	Проблема "укачивания" (Motion Sickness) и изоляции.	Улучшение частоты кадров и смешанной реальности (MR).

12. Будущее VR: Прогноз и тренды



Ключевые тенденции, определяющие развитие иммерсивного образования до 2030 года:

****VR/AR-гибридизация:**** Все большее слияние VR и AR в единые MR-устройства (легкие, беспроводные, с прозрачными дисплеями).

****Голографические классы:**** Возможность проведения лекций с преподавателями, присутствующими в виде голограмм.

****Нейроинтерфейсы:**** Использование мозговой активности для адаптации VR-среды (Brain-Computer Interface) для максимальной персонализации.



VR: Образование без границ

VR — это не замена, а мощное дополнение, которое делает SMART-обучение реальностью.

**Спасибо за
внимание!**

Вопросы?