

Международная научно-практическая конференция
«Профессиональное образование и занятость молодежи: XXI век.
Подготовка кадров для цифровой экономики»

Организация обучения в цифровую эпоху: тренды и КОГНИТИВНЫЕ ВЫЗОВЫ



Глебова М.В.

Заместитель начальника Управления образования
администрации города Прокопьевска,
кандидат педагогических наук

Кемерово, 11.04.2019

Обучение в цифровую эпоху – это более глубокая трансформация всего процесса обучения, применения новых цифровых инструментов для переосмысления того, как необходимо обучать, чтобы быть современным

Ключевой фактор конкурентоспособности личности профессионала и компании в мире VUCA – **принцип непрерывности образования**

Технологические новшества в информационной среде

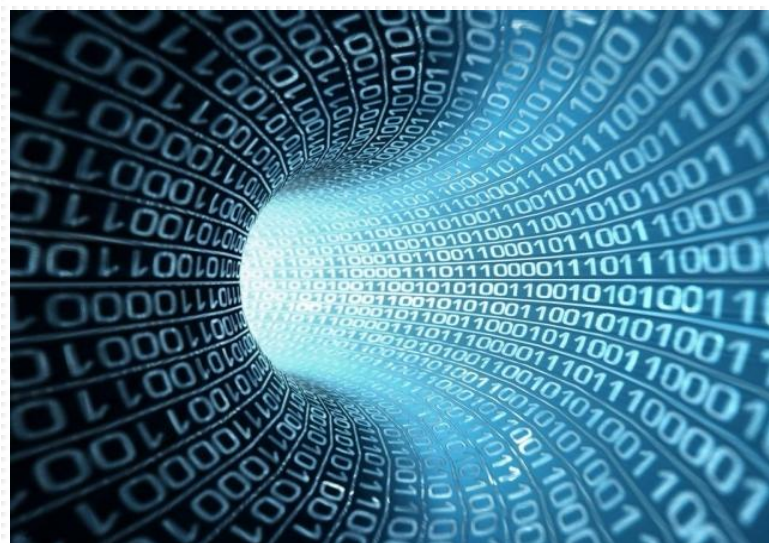
- Развитие мобильных сетей
- Искусственный интеллект
- Автоматизация
- Продвинутая аналитика данных и др.

Расширяют возможности обучения за счет сочетания традиционных методов обучения и современных технологий

ОБУЧЕНИЕ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ



Оптимальное сочетание стандартных образовательных подходов с новыми технологиями цифрового обучения – ключевой вызов для современного образования



Сочетание традиционных методов обучения и современных технологий



ВИРТУАЛИЗАЦИЯ

Электронное обучение

Фокус на контент и его виртуализацию

Массовость

Организация (структура)

Фокус на цифровых технологиях

ЦИФРОВИЗАЦИЯ

Цифровое и социальное обучение

Фокус на обучении и задачах бизнеса

Персонализация

Междисциплинарные и Agile-команды

Фокус на цифровых учебных сообществах

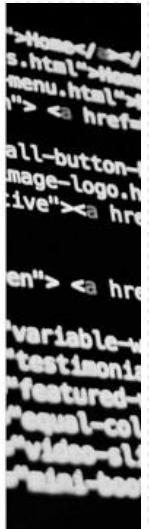
Ключевые подходы

- ✓ **Непрерывное обучение:**
 - глубоко кастомизированное
 - адаптивное
 - персонализированное
- ✓ Обучение через опыт
- ✓ Адаптивное обучение
- ✓ Социальное обучение
- ✓ Микрообучение
- ✓ Геймификация
- ✓ Искусственный интеллект, обучение на онлайн-платформах
- ✓ Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR)
- ✓ Перевернутое обучение

Обучение в условиях цифровой трансформации



Главные инструменты ускоренной цифровизации



Технологии обучения через опыт



Схема перевернутого обучения

	Созданное обучающимися	Созданное преподавателем
Синхронное (в классе)	<p>1 Демонстрация и применение</p> <p>«Что теперь?»</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Через креативные, персонализированные проекты, презентации	<p>2 Вовлеченность через опыт</p> <p>«АКТИВНОСТЬ»</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Игры, симуляции➤ Упражнения➤ Обсуждения, дискуссии➤ Эксперименты➤ Разбор кейсов
Асинхронное (вне класса)	<p>3 Создание смысла</p> <p>«И что?»</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Блоги➤ Тесты➤ Рефлективные видео➤ Фотоэссе➤ Аудиовизуальная рефлексия➤ Рефлективные подкасты, вебкасты	<p>4 Изучение теории</p> <p>«Что»</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Видеолекции➤ Аудиолекции➤ Веб-сайты с контентом➤ Онлайн-чат➤ Лонгриды➤ Электронные курсы



Микрообучение в цикле обучения



Адаптивное обучение

Адаптивное обучение (adaptive learning) –

динамическое, основанное на анализе данных выстраивание индивидуальной траектории обучения, учитывающее подготовленность, способности, цели, мотивацию и другие характеристики слушателя.

- Реализуется на **интерактивных платформах** для организации учебного процесса (провайдеры Loop, облачные сервисы Agilya и Learn Amp)
- Объединяет сведения различных наук, статистику, данные психометрии и машинного обучения, а также унифицированные истории участников в целях возможной персонализации обучения в массовом масштабе. Адаптируясь к знаниям и умениям ученика, программа ежеминутно вычисляет слабые места и заполняет пробелы.

Платформа адаптивного обучения Knewton

<https://www.knewton.com/>

Инфраструктура сбора, анализа и использования информации о прогрессе обучающихся (студентов). Включает в себя:

1. **Систему сбора данных** (одновременно собирает детальную информацию о знаниях студента, о степени усвоения тех или иных понятий).
2. **Систему выводов** (обобщает информацию и корректирует параметры контента на основе собираемых данных об особенностях студента и его реакция на изменение обучения).
3. **Систему персонализации** (на основе данных всей системы оценивает возможности обучающегося, формирует оптимальную стратегию обучения ведет личную статистику каждого студента на всех уровнях обучения, делает аналитические прогнозы).

Социальное обучение на примере корпоративного обучения в Microsoft

Больше не наша работа	Наша работа
<ul style="list-style-type: none">➤ управлять тренерами➤ проводить сотни тренингов по 30 человек в классе➤ поддерживать пассивное обучение	<ul style="list-style-type: none">➤ использовать технологии для масштабирования➤ обеспечивать легкий доступ к передовым знаниям➤ учить «учиться делая» и обмениваться опытом
<ul style="list-style-type: none">➤ быть экспертами...➤ ...и коучить каждого...➤ ...по каждой теме	<ul style="list-style-type: none">➤ соответствовать целям бизнеса и его трансформации➤ задать рамки и стать одержимыми качеством➤ организовывать сообщества коучей и практикантов
<ul style="list-style-type: none">➤ самим создавать весь контент➤ позволять кому угодно публиковать что угодно в любом формате➤ замерять количество просмотров и скачиваний	<ul style="list-style-type: none">➤ организовать сообщество авторов➤ выделять главное на основе данных➤ делать меньше, но качественнее

Искусственный интеллект и применение интеллектуальных помощников

Важным направлением применения искусственного интеллекта в обучении является **разработка интеллектуальных обучающих систем (intelligent learning system)** - программ, симулирующих поведение преподавателя. Они могут проверять уровень знаний обучающихся, анализируя их ответы, давать отзывы и составлять персонализированные планы обучения.

Примеры реализации обучающих алгоритмов на основе искусственного интеллекта

онлайн-платформы Coursera, edX и Udacity - дополнительно искусственный интеллект оценивает тесты и эссе

обучающие программы Carnegie Speech и Duolingo на основе технологий обработки естественного языка, распознавания и исправления ошибок в произношении людей
программа Knewton учитывает специфику обучения каждого ученика и студента и разрабатывает для него персонализированный план обучения

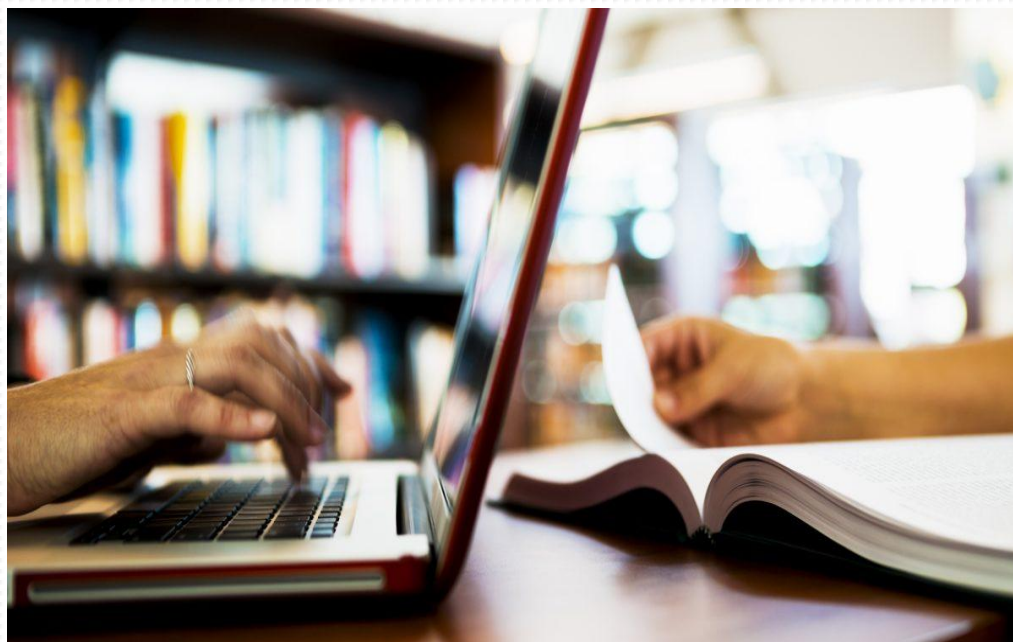
система AutoTutor обучает компьютерной грамотности, физике и критическому мышлению и др.

Функции чат-ботов в образовании

Административная поддержка преподавателей	Чат-боты в режиме реального времени без ограничений отвечают на типовые вопросы каждого студента, освобождая время преподавателей для квалифицированной деятельности
Вовлечение студентов в работу	Сложные интеллектуальные алгоритмы (чат-боты) способны мотивировать студентов учиться. Такие системы сопоставляют статистические модели поведения с базой знаний и предлагают индивидуальные сценарии в режиме реального времени
Роботическое преподавание	Накопление данных позволяет системе обучаться и расширять функционал как в предметной области, так и в части коммуникации
Обратная связь	Сбор информации и алгоритмический анализ поведения обучающихся для построения индивидуальных образовательных траекторий
Применение знаний	Роботическое наставничество.: алгоритмический контроль выполнения практических заданий, информационное сопровождение, оценивание результата
Развитие критического мышления	Системы анализа текста на предмет фактических и логических ошибок с роботическим выводом набора рекомендаций
Роботическое тестирование	Автоматизированные системы проверки результатов обучения по набору параметров (в том числе адаптивные)

Требования к подготовке кадров высокой цифровой компетентности

Построение системы обучения, объединяющей традиционные и инновационные способы, различные технологии и форматы обучения на основе *принципа сбалансированности*



Повышение качества цифрового образования за счет улучшения анализа данных и прогнозирования, разработки и запуска передовых образовательных продуктов с применением *искусственного интеллекта*, совершенствования *прогнозных инструментов* для понимания связи цифровой трансформации в различных подразделениях и обеспечения их взаимодействия

Направления ключевых изменений в системе подготовки кадров высокой цифровой компетентности

- ❖ **Объединение различных обучающих технологий, форматов обучения и технических инноваций в единую образовательную систему:**
 - сбалансированное расширение традиционных моделей очного обучения мобильными технологиями, средствами дополненной реальности и другими цифровыми образовательными средствами;
 - правильное распределение функционала между преподавателями и цифровыми средствами поддержки обучения (имеет решающее значение).
- ❖ **Повышение качества цифрового образования за счет:**
 - лучшего анализа данных и прогнозирования;
 - разработки и запуска передовых образовательных продуктов с применением искусственного интеллекта;
 - совершенствования прогнозных инструментов для понимания связи цифровой трансформации в различных подразделениях и обеспечения их взаимодействия.

Вызовы для мирового образования в области обучения цифровым навыкам



- Нарастающий дефицит специалистов с комплексными цифровыми навыками.
- Формирование моделей цифровых компетенций для людей разных возрастных групп и профессиональных сообществ.
- Повышение спроса на цифровые навыки в профессиональной среде.
- Формирование системы мотивации повышения цифровой грамотности и обучения в течение всей жизни.
- Оптимальное сочетание стандартных образовательных подходов с новыми технологиями, применимыми в обучении.
- Оценка затрат и эффективности воздействия на обучение цифровым навыкам.



КОГНИТИВНЫЕ ВЫЗОВЫ

Использование цифровых инструментов в практике раннего обучения детей, в системе общего образования должно быть сбалансированным, а цифровые технологии не становятся самоцелью, поскольку расширяют пространство деструктивного влияния на познавательные психические процессы:

- память
- мышление
- внимание
- восприятие
- рефлексию

Снижение влияния фактора «средового обогащения», который оказывает мощное воздействие на формирование психики и развитие интеллектуального потенциала человека.

Чем больше внешних стимулов в детстве и отрочестве, тем активнее и быстрее формируется головной мозг. Биологическая коммуникация, физическое исследование мира, в отличие от виртуальной реальности, в наибольшей степени способствует развитию нестандартного мышления и повышает производительность необычных и уникальных идей.

Направления совершенствования процесса обучения в цифровую эпоху



Разработка методической основы для
развития компетенций в области цифровых
технологий

Оценка влияния новых цифровых
технологий на развитие культуры,
производительность творческого
мышления человека путем создания
научных коллективов и экспертных групп



Совершенствование всей
системы образования

Освоение
дополнительных
навыков soft skills

Проблема оценки влияния новых цифровых технологий может способствовать активному развитию междисциплинарных знаний и сместить акценты с узкопрофильной подготовки на подготовку специалистов в области мегатехнологий

Конвергенция технологий Нанобиотехнологии



Благодарю за внимание

Контактные координаты

Адрес: пр-т Шахтеров, 31, г. Прокопьевск,
Россия, 653000, Управление образования
администрации города Прокопьевска

Тел.: +7 (3846) 61-36-57

E-mail: mvg.office@mail.ru