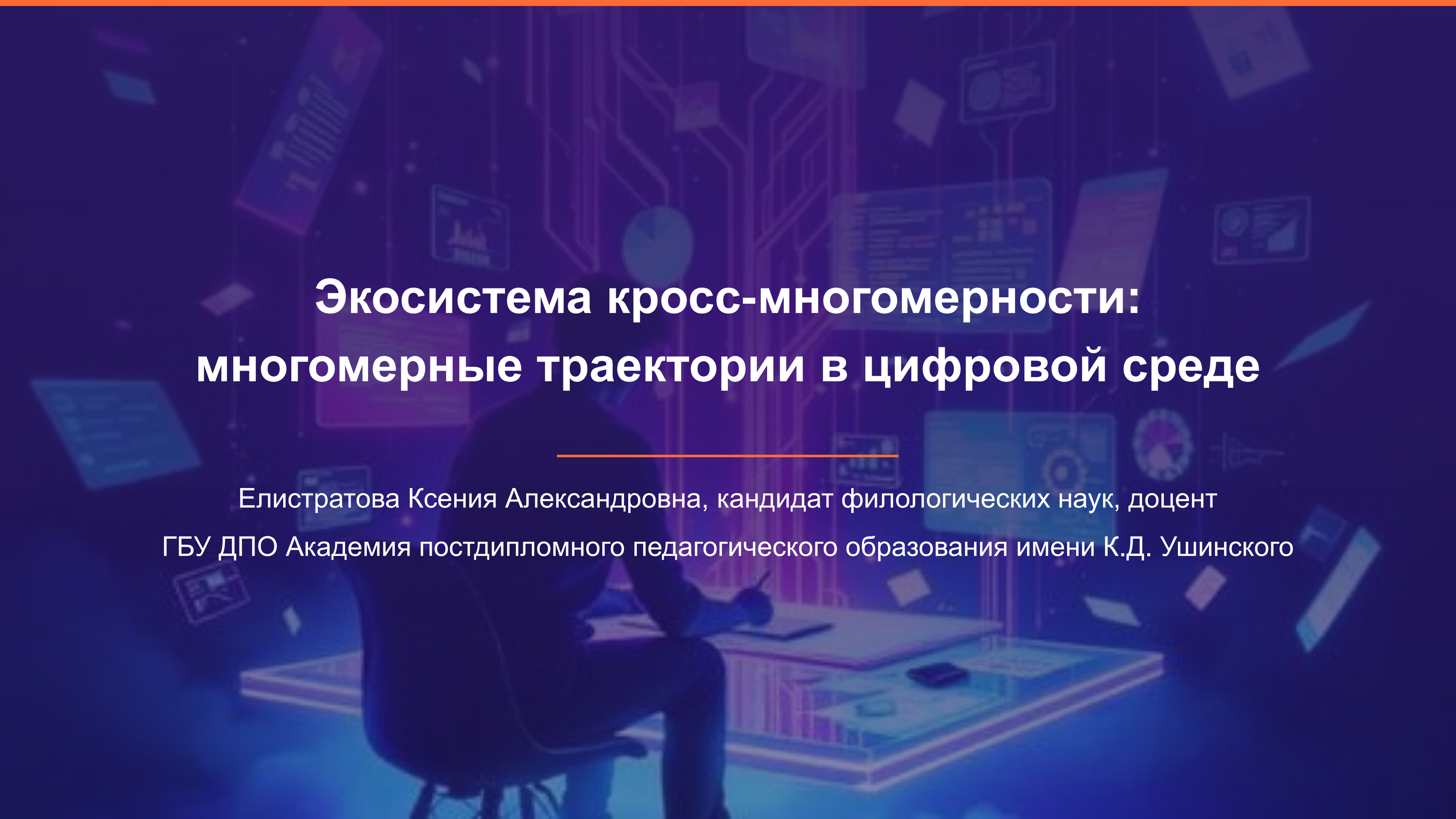




Экосистема кросс-многомерности: многомерные траектории в цифровой среде

Елистратова Ксения Александровна, кандидат филологических наук, доцент
ГБУ ДПО Академия постдипломного педагогического образования имени К.Д. Ушинского

01

От линейности к многомерности

Почему традиционная дидактика перестала работать в цифровую эпоху?



Почему традиционная модель перестала работать?

Допущение традиционной дидактики	Реальность современного образования
Линейность	Нелинейность: мультимодальные нейросети, RAG-подходы, множественные источники информации
Однородность среды	Множественность сред: физическая, цифровая, культурная, социальная
Контролируемость	Распределённость: ученик взаимодействует с разными субъектами и платформами
Универсальность темпа	Персонализация: разные траектории для разных обучающихся

Что такое кросс-многомерный образовательный процесс?

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Кросс-многомерный образовательный процесс — целенаправленная, динамичная деятельность субъектов образования, характеризующаяся нелинейностью и интеграцией множества пространств и сред: физических, цифровых, социальных, культурных.

НОВИЗНА ПОДХОДА

Образовательная среда школы трактуется как **кросс-многомерный феномен** — результат взаимодействия и пересечения разнообразных пространств и сред.

КЛЮЧЕВЫЕ ЭФФЕКТЫ



Неограниченный доступ к учебной информации



Инновационность и вариативность содержания



Индивидуализация и персонификация обучения



Расширение проективной деятельности



Аксиологическое и этнокультурное приращение



Эффект кросс-многомерности **существенно усложняет управление** образовательным процессом, но вместе с тем **открывает новые возможности**, которые мы должны научиться использовать.

02

Пространства и среды

Классификация и интеграция пространств в образовании



Классификация пространств и сред

Пространство / среда	Педагогический потенциал	Примеры использования
Цифровая	Онлайн-опросы, виртуальные лаборатории, 3D-модели	Интерактивные карты, диалоговые тренажёры
Культурно-историческая	Культурно-исторический комплекс, работа с источниками	Виртуальные экскурсии, цифровые лонгриды
Социальная	Групповая работа, проектная деятельность	Совместные онлайн-проекты, учебные чаты
Технологическая	Интерактивные тренажёры, САПР-системы	3D-моделирование, робототехнические проекты
Событийная	Игровая деятельность, погружения	Игровые турниры, интерактивные квесты, «Урок цифры»

Мультисредовой урок: практический пример

Технологическая карта урока по информатике, 7 класс · «Технология мультимедиа»

Этап урока	Пространства и среды	Деятельность обучающихся	Формируемое действие
Вводно-мотивационный	Цифровая (видеофрагмент), событийная (игровая задача)	Просмотр фрагмента, разгадывание ребуса, формулирование темы	Целеполагание
Изучение нового	Библиомедийная, цифровая	Работа с учебником, интерактивная презентация, работа с определениями	Извлечение информации
Закрепление	Технологическая (интерактивная доска), семиотическая	Выполнение интерактивных заданий, взаимопроверка	Применение алгоритма
Рефлексия	Цифровая (оценочный лист)	Самооценка по оценочному листу	Самоанализ

Цифровые инструменты в арсенале учителя

От линейных презентаций к мультимедийным проектам



БАЗОВЫЙ

Интерактивные презентации: гиперссылки, триггеры, интерактивные кнопки

ПРОДВИНУТЫЙ

Сервисы вовлечения: опросы в учебных чатах (Сферум), онлайн-викторины

ИНТЕРАКТИВНЫЙ

Сервисы визуализации: интерактивные онлайн-доски, коллективная работа

ИГРОВОЙ

Конструкторы упражнений: задания на классификацию, сопоставление, пазлы

ПРОЕКТНЫЙ

Мультимедийные проекты: виртуальные экскурсии, цифровые лонгриды, 3D-модели



Высшая точка — переход к **мультимедийному учебному проекту**, в создание которого включены сами обучающиеся. Педагог становится **продюсером образовательного контента**.

Практический кейс: «Урок цифры»

Всероссийский образовательный проект · Урок «Дело в чате: эволюция нейросетей и цифровая безопасность»

Компонент	Характеристика	Мультисредовое наполнение
Тема урока	Эволюция нейросетей, мультимодальные системы, RAG-подход	Цифровая среда: знакомство с технологиями ИИ
Формат	Игровой турнир	Событийная среда: соревнование ИИ-ассистентов
Тренажёр	Прохождение интерактивных заданий	Технологическая среда: решение практических задач
Результат	Сертификаты участников	Цифровая среда: фиксация достижений



КЛЮЧЕВОЙ ВЫВОД

В рамках одной образовательной активности интегрированы **несколько сред**, формируя у школьников комплексное представление о современных технологиях.

Школьники не просто знакомятся с принципами работы нейросетей, но и **наблюдают, как их «помощник» получает новые навыки** и справляется с всё более сложными задачами.

Многомерные траектории обучения

Три уровня учебной деятельности в мультисредовом уроке

||| Творческий уровень

Самостоятельное планирование, поиск, прогнозирование

Результат: достижение новых образовательных результатов

|| Эвристический уровень

Самостоятельный выбор варианта, отход от образца

Результат: развитие творческой самореализации, перенос знаний в новые ситуации

| Воспроизводящий уровень

Действие по образцу, алгоритму

Результат: формирование навыков выполнения алгоритмических действий

Компетенции учителя в кросс-многомерной среде



Проектирование мультисредового урока

Одновременная работа с множественными пространствами и средами



Моделирование ситуаций взаимодействия

Пересечение разнообразных пространств и сред в разных комбинациях



Инновационное обновление

Отбор педагогических средств, форм и технологий, адекватных среде



Формирование сквозных компетенций

Развитие компетенций, востребованных в различных сферах жизни



Работа в цифровой среде

Владение современными цифровыми инструментами



Важнейшим направлением становится формирование **сквозных компетенций** у обучающихся в кросс-многомерной образовательной среде. Именно они обеспечивают **успешность выпускника** в послешкольные годы.

Программа повышения квалификации

«Проектирование мультисредового урока на основе современных цифровых инструментов» · СПб АППО

Модуль	Содержание	Форма работы
Модуль 1	Концептуальные основы кросс-многомерного подхода	Лекции, практикумы
Модуль 2	Технологическая карта и конструктор мультисредового урока	Мастер-классы, моделирование
Модуль 3	Цифровые инструменты в мультисредовом уроке	Практические занятия
Модуль 4	Формирование сквозных компетенций в мультисредовом уроке	Проектирование, защита разработок

РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ

+24%

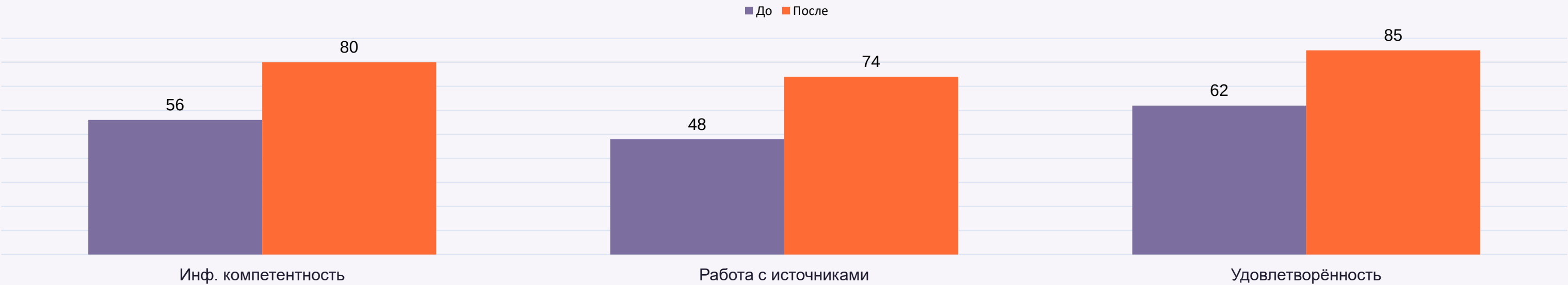
Информационная компетентность

+26%

Работа с разными источниками

+23%

Удовлетворённость учебным процессом



Ключевые выводы

01

Смена парадигмы

От линейных моделей к кросс-многомерному образовательному процессу как экосистеме



02

Новые инструменты

Мультимедийные проекты, виртуальные экскурсии, интерактивные тренажёры



03

Новые траектории

Персонализированная модель: каждый обучающийся движется по своей траектории



04

Новая роль учителя

Из транслятора знаний — в продюсера образовательного контента



05

Готовность к изменениям

Цифровая реальность — конкурирующий феномен, требующий нового уровня подготовки



Перспективы исследований



Диагностический
инструментарий для оценки
эффективности



Влияние порядка этапов на
формирование сквозных
компетенций



Цифровые конструкторы для
автоматизированного
проектирования



Масштабирование модели на
разные уровни образования

Кросс-многомерный подход — это ответ на вызовы цифровой трансформации образования.

Концепция многомерного образования реализуется в условиях цифровой реальности, позволяя личности осваивать реальность во всей её сложности.

Благодарю за внимание!

xenos88@mail.ru