ФОРУМ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИЙ СПО СФО «УЧЕБНАЯ СИБИРЬ» / МАСС

О подготовке инженеров, использующих ИИ как рычаг для решения сложнейших задач

Павловский Евгений Николаевич
к.ф.-м.н., советник директора по ИИ ГПНТБ СО РАН · ведущий научный сотрудник Центра ИИ НГУ

Соавтор: Лизунова Ирина Владимировна, д.ист.н., директор ГПНТБ СО РАН

Пленарное заседание «Сила Сибири» · 29 октября 2026, 10:00–12:00 · конференц-зал № 1

По простому пути идут не все

Простой путь

Списать: сгенерировать реферат, решить задачу, написать код — 5 минут, и готово. Реакция системы — запрещать. Эту борьбу мы проиграем: технология в кармане у каждого студента.

Путь инструмента

Не просить готовый ответ, а заставлять ИИ работать: строить модели, проверять гипотезы, автоматизировать рутину — и брать задачи, недоступные одному человеку.

ИИ — «экзоскелет для интеллекта»: он не заменяет человека, а многократно усиливает то, что человек умеет

Преимущество СПО: производственное обучение — «у станка не спишешь»: деталь либо сделана по размерам, либо нет

От узкого специалиста — к генералисту

Самые ценные задачи лежат на пересечении областей. Их решает не узкий специалист, а генералист — человек, соединяющий разные домены ради одного практического результата. Три примера — от фантастического до приземлённого:

01	**Поговорить с животными**	Фантастика — но только пока: сигналы, поведение, акустика — это те же данные
02	**Процесс производства по химической формуле**	Химия + технология + оборудование + экономика + нормативы — не охватить в одиночку, генералист с ИИ сможет
03	**Снизить процент брака**	Данные с датчиков, статистика, технология и предиктивные модели — вместе

ФОРМУЛА РАБОТНИКА НОВОГО ТИПА ДЛЯ СПО

Производственный опыт + работа с данными + ИИ-агенты

Производственный опыт

то, чего нет у классических университетов: реальное производство, станок, практика

Работа с данными

датасеты как основа знаний: сбор, разметка, верификация, интерпретация

ИИ-агенты

автоматизация поиска, нормоконтроля, подготовки документации — со ссылкой на первоисточник

И этому можно учить уже сейчас

Датасеты — основа знаний, закладываемых в ИИ

до 80 %

времени в ИИ-проектах уходит не на нейросети, а на подготовку данных

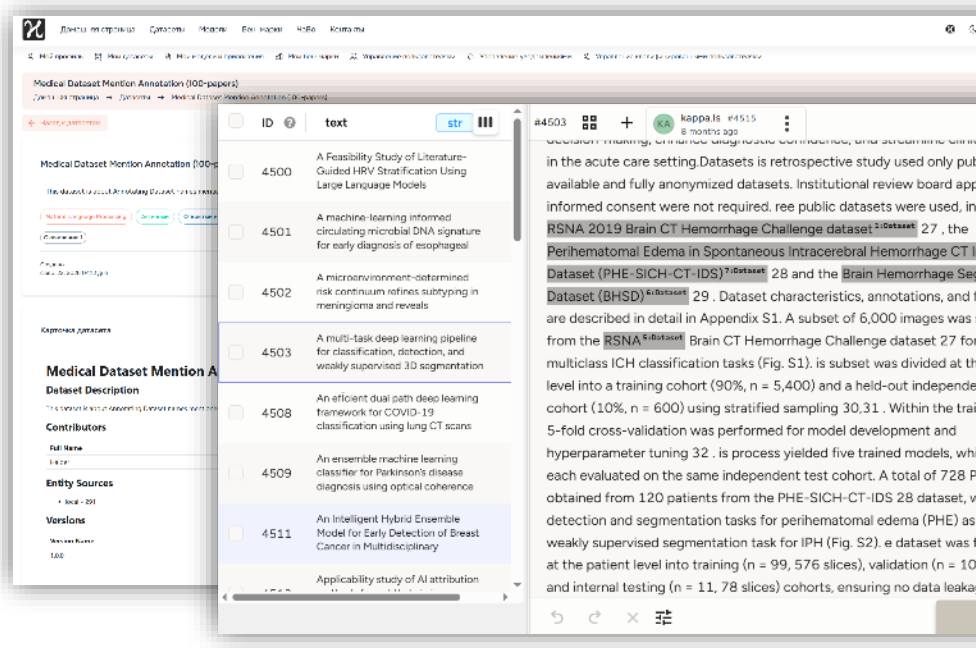
до 50 %

ИИ-моделей не доходят до промышленной эксплуатации

«МУСОР НА ВХОДЕ — МУСОР НА ВЫХОДЕ»

Датасет — машиночитаемый набор данных, основа знаний, которые мы закладываем в ИИ.

Нет датасета — нет интеллекта.



ПРИМЕР ИЗ ПРАКТИКИ НГУ

Студенты ММФ НГУ формируют и открывают датасеты (Хайдер Таки — упоминания медицинских баз знаний в научных статьях); в магистратуре ММФ датасет и код каждой выпускной работы архивируются.

ГПНТБ СО РАН: знания, ожидающие оцифровки

10,5 млн

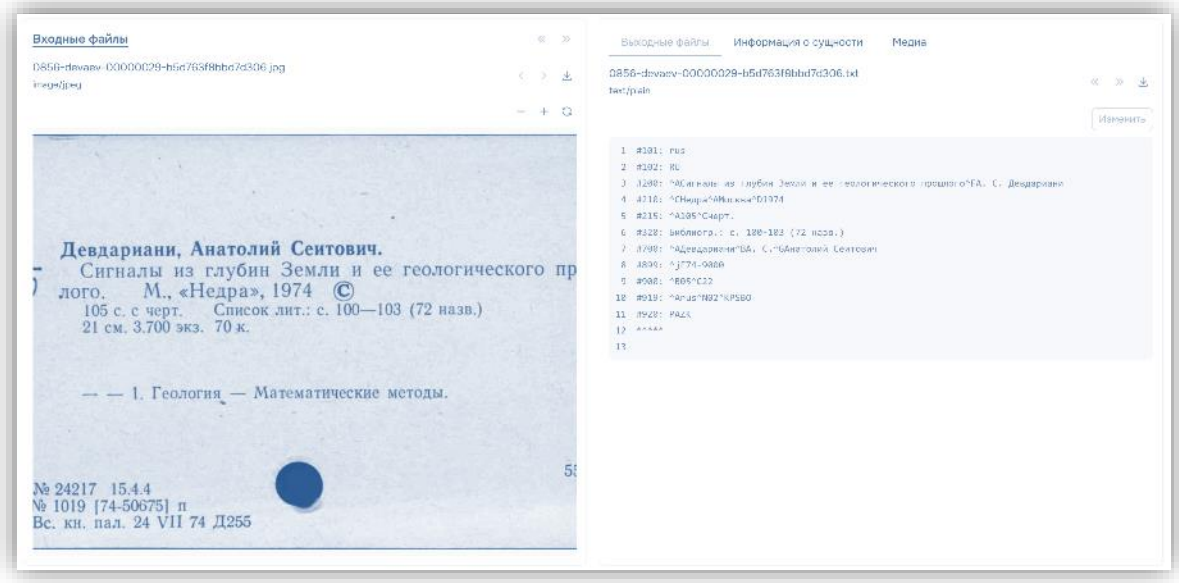
изданий в фонде ГПНТБ СО РАН — пятая по объёму библиотека России

400 тыс.

записей — ретроконверсия каталогов на фреймворке «Каппа»

114

сотрудников-разметчиков вовлечены в работу



с 10 лет → до 3 месяцев

срок распознавания каталогов на «Каппе»

Оцифровывать в первую очередь: патенты, ГОСТы, технологические регламенты, справочники

УЖЕ СЕГОДНЯ

Базы знаний техпроцессов + ИИ-агенты (MCP)

Техпроцесс

документы оцифровываются и верифицируются

База знаний

верифицированный машиночитаемый контур процесса

ИИ-агенты (MCP)

Model Context Protocol — открытый протокол поверх базы

«Найди аналоги синтеза этого вещества и оформи заявку в соответствии с ГОСТами»

Секунды вместо дней — выжимка из патентов и стандартов, с указанием, откуда взята каждая строчка

Агент не выдумывает — если база знаний верифицирована с помощью фреймворка «Каппа»: он отвечает со ссылкой на первоисточник.
Для колледжей: студенты готовят и верифицируют базы знаний на практике — реальные задачи предприятий, а не учебные поделки.

Лицензия «Каппа» для СПО и вузов

«Каппа» (kappa.nsu.ru) — отечественный фреймворк полного цикла работы с датасетами: разметка, верификация, версионирование, публикация, бенчмаркинг. Аналоги — Figshare, Zenodo, Dataverse; разработка — Новосибирск.

Бесплатно

Облачная версия для СПО и вузов — kappa.nsu.ru

100 тыс. ₽ / год

Локальная лицензия (152-ФЗ, без конкурса)

30 дней

Пилот: аудит данных и первые датасеты

Давайте вместе создадим стандарт подготовки инженеров-генералистов в Сибири — и масштабируем его на всю Россию

ИЗМЕРИМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Экосистема подготовки инженеров будущего: результаты для каждого

1 Студенты СПО

От исполнителя — к инженеру-генералисту

- Новая роль: управление сложными задачами с ИИ-агентами (MCP) и верифицированными данными
- Реальные кейсы: базы знаний ГПНТБ СО РАН — патенты, ГОСТы, химические формулы
- Цифровое портфолио: собственные верифицированные датасеты на «Каппе» — конкурентное преимущество
- Готовность к НПТЛ: навыки для проектов «Новые материалы и химия», «Средства производства»

2 Колледжи

Инфраструктура ИИ-образования «под ключ»

- Бесплатный инструмент: облачная лицензия «Каппы» (0 руб.) для работы с датасетами
- Доступ к «золотому фонду»: оцифрованные базы знаний и MCP-агенты ГПНТБ СО РАН
- Обновление программ: гибкая адаптация учебных планов под запросы рынка труда
- Повышение статуса: площадка подготовки специалистов уровня Industry 4.0

3 МАСС Сибири

Региональный рычаг технологического лидерства

- Удержание молодёжи: современная образовательная среда снижает миграционный отток
- Кадры для экономики: «гибридные» специалисты для внедрения ИИ на предприятиях Сибири
- Масштабируемая модель: пилот «колледж + ГПНТБ» тиражируется по регионам без дорогой ИТ-инфраструктуры
- Единое пространство: общая база датасетов — фундамент доверенного ИИ в макрорегионе

Давайте вместе создадим стандарт подготовки инженеров-генералистов в Сибири, который потом масштабируется на РФ

«Мы даём не просто софт — мы даём методологию мышления и доступ к верифицированным данным»

Начните с оцифровки уникальных массивов колледжа

Методички, регламенты, документация практик, архивы предприятий-партнёров → база знаний с ИИ-агентами

Это не разовая акция, а вклад в общую базу знаний МАСС, которая будет работать на экономику всего макрорегиона

Так система СПО включится в решение сложнейших задач технологического лидерства России

Спасибо за внимание! · kappa.nsu.ru

Павловский Е. Н. (ГПНТБ СО РАН / Центр ИИ НГУ) · Лизунова И. В. (ГПНТБ СО РАН) · «Учебная Сибирь» / МАСС, 29.10.2026