

Опыт применения
**GenAI – генеративного
искусственного интеллекта**
в нефтегазовой компании

Латыпова Ольга Юрьевна
ПАО «Сургутнефтегаз»



ИЦК ХИМИЯ
И ФАРМАЦЕВТИКА



Классификация 2015 (спорная)

Машинное обучение

Метод
статистического
ансамбля

Регрессионный
анализ

Кластеризация

Понижение
размерностей

Глубокое
машинное
обучение

Нейронные
сети 

Деревья
решений

Планирование

Экспертные системы

Роботизация

Обработка естественного языка

Извлечение
контента

Машинный перевод

Диалог
(ответы на вопросы)

Генерация текста

Речь

Преобразование
речи в текст

Преобразование
текста в речь

Зрение

Распознавание
изображений

Компьютерное
зрение

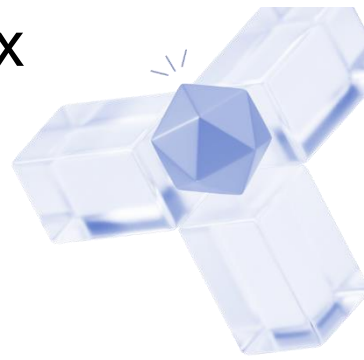


GenAI – генеративный искусственный интеллект

Генеративный искусственный интеллект (Generative AI, GenAI) — это тип системы ИИ, которая создаёт новый контент на основе полученных при обучении данных. Это может быть текст, изображения, аудио и видео, концепты и другие типы контента.

Основная задача — формирование ассистента, который помогает эффективно выполнять поставленные задачи в корпоративном контуре.

Когда волна ажиотажа спадет, будем использовать другие термины. Например, технология обработки данных с помощью искусственных нейронов.

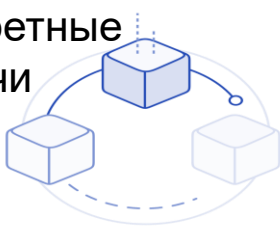




Особенности применения ИИ на промышленном предприятии

Внутренний корпоративный контур

ИИ применяется исключительно внутри компании, что обеспечивает безопасность данных и позволяет настроить модель под конкретные внутренние задачи и документы



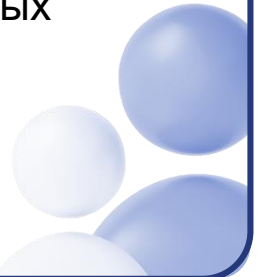
Контекстная адаптация модели

Контекст задается по конкретному набору документов из конкретной предметной области



ИИ-ассистент, а не автономный исполнитель

Результат ожидаем не для самостоятельной деятельности ИИ-агента, а для создания ассистента – помощника по выполнению определенных порученных человеку действий.





Области применения ИИ на промышленном предприятии

Создание кода

Автоматизация генерации и проверки программных модулей



Разработка решений

Анализ и структурирование регламентов



Генерация текстов

Создание и сравнение вариантов документов

Авто-протоколирование

Фиксация и оформление результатов совещаний



Обучающие материалы

Разработка методических и оценочных ресурсов



Вопросно-ответные системы

Обслуживание знаний по геологии, правовым, методологическим и другим аспектам

Обработка текста

Исправление ошибок и улучшение читаемости





ИИ организационного проектирования

(должностные инструкции, положения организационных единиц)

Справочник трудовых функций

Составление и ведение типовых формулировок трудовых функций по видам производств (~250 шт.) является **трудоемкой экспертной** работой.



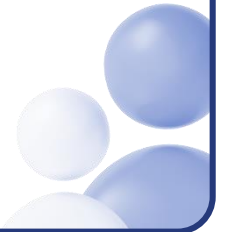
Конструктор документов по трудовой деятельности

С помощью ИИ автоматически генерируются проекты формулировок функций на основе нормативной документации (корпоративные стандарты, порядки, регламенты) для создания положений об организационных единицах и должностных инструкций.



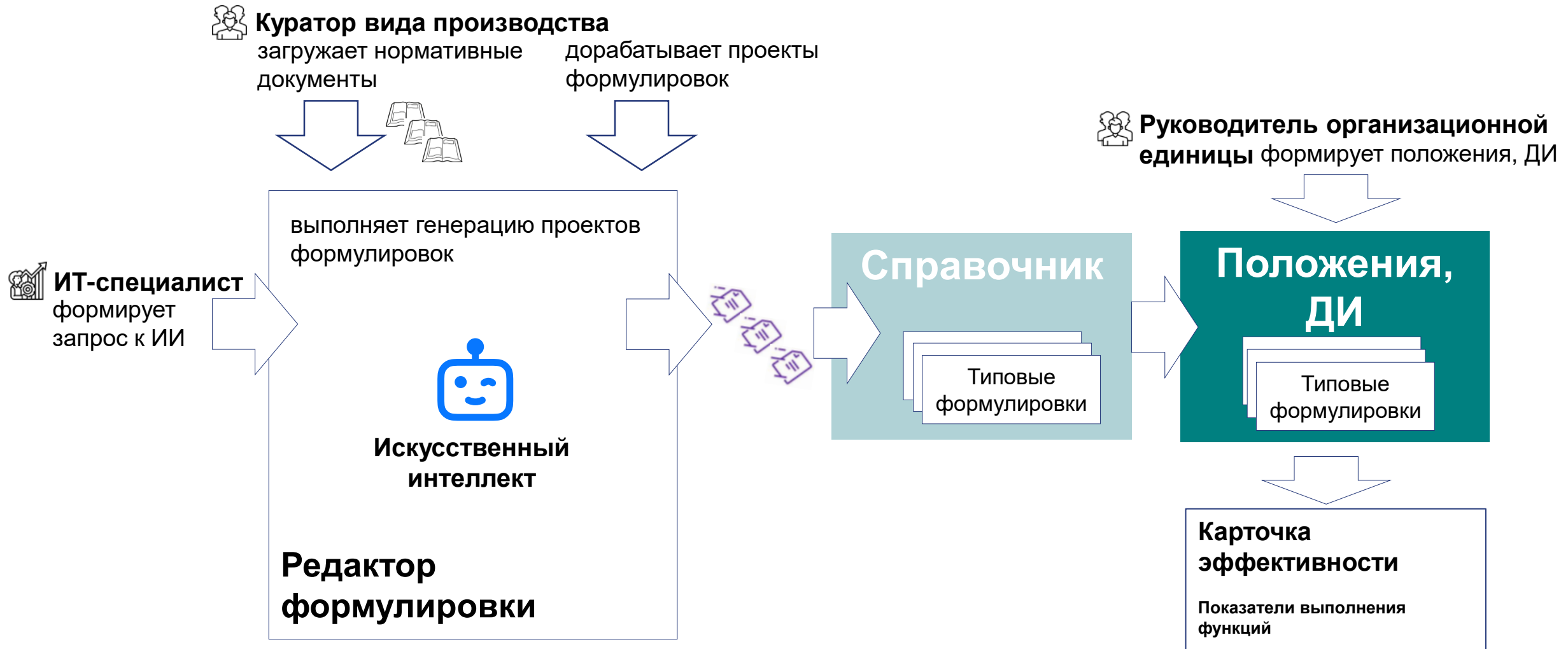
Склонение по падежам

ИИ применяется также для склонения должностей и ФИО.





Система формирования документов, регламентирующих трудовую деятельность работников





Система формирования документов, регламентирующих трудовую деятельность работников

Формирование документа

УИТ (справочник основных функций УИТ)			ПУ "СургутАСУнефтегаз" (справочник Функции)		Должности								
Основная задача	Основная функция 1 уровень	Основная функция 2 уровень	Основная функция 3 уровень	Полное наименование Функции / подфункции	Начальник КП			Начальник ОП/П КП			Ведущий инженер-технолог / Инженер-технолог I категории		
Краткое наименование	Краткое наименование	Краткое наименование	Краткое наименование		Роль	Область действия функции	Должностная обязанность	Роль	Область действия функции	Должностная обязанность	Роль	Область действия функции	Должностная обязанность
Реализация проектов развития ЕИС	Создание ИС и ИТ-решений	Проектирование ИТ-решений	Анализ требований по ИТ-проекту	Анализ предложений заказчика на создание/изменение ИТ-решений, обследование автоматизации процессов в структурных подразделениях, аппарате управления и дочерних предприятиях Общества.	Организует, контролирует		Организует, контролирует работу по анализу предложений заказчика на создание/изменение ИТ-решений, обследование автоматизации процессов в структурных подразделениях, аппарате управления и дочерних предприятиях Общества.	Организует, выполняет		Организует, выполняет анализ предложений заказчика на создание/изменение ИТ-решений, обследование автоматизации процессов в структурных подразделениях, аппарате управления и дочерних предприятиях Общества.	Выполняет		Выполняет анализ предложений заказчика на создание/изменение ИТ-решений, обследование автоматизации процессов в структурных подразделениях, аппарате управления и дочерних предприятиях Общества.
Реализация проектов развития ЕИС	Создание ИС и ИТ-решений	Проектирование ИТ-решений	Планирование работ	(ОДФ 1) Планирование работ по проектированию, разработке, внедрению ИТ-решений в управленческих отделах и службах аппарата управления Общества, структурных подразделениях и дочерних предприятиях Общества (ОДФ 2).	Организует, контролирует, выполняет	1. перспективное / текущее; 2. по направлению АСУ РП	Организует, контролирует выполнение перспективного планирования работ по проектированию, разработке и внедрению ИТ-решений в управленческих отделах и службах аппарата управления Общества, структурных подразделениях и дочерних предприятиях Общества по направлению автоматизации систем управления ресурсами предприятия.	Выполняет	1. перспективное / текущее; 2. по направлению АСУ РП	Выполняет перспективное планирование работ по проектированию, разработке и внедрению ИТ-решений в управленческих отделах и службах аппарата управления Общества по направлению автоматизации систем управления ресурсами предприятия.	Выполняет	1. перспективное / текущее; 2. по направлению АСУ РП	Выполняет перспективное планирование работ по проектированию, разработке и внедрению ИТ-решений в управленческих отделах и службах аппарата управления Общества по направлению автоматизации систем управления ресурсами предприятия.

Справочник функций

Профильные

40 Всего 16 Черновики 0 На согласование 0 Согласовано 24 Утверждено 0 Отклонено

ИД	Идентификатор	Краткое наименование	Полное наименование	Версия	Создано	Статус
97	[23060] ПроектирCon...	Подготовка предложений руководству	Своевременная подготовка предложений рук...	1	21.09.2020 10:50	Утверждено
98	[23060] ПроектирCon...	Ведение методологической базы ПГ	Разработка и поддержание в актуальном сос...	1	21.09.2020 10:50	Утверждено
99	[23060] ПроектирCon...	Планирование развития ЕИС	Планирование развития единой информаци...	1	21.09.2020 10:51	Утверждено
100	[23060] ПроектирCon...	Организация рабочей группы по развитию ЕИС	Организация работы рабочей группы по разв...	1	21.09.2020 10:52	Утверждено
101	[23060] ПроектирCon...	Исполнение ПГ	Исполнение план-графика проектов развити...	1	21.09.2020 10:53	Утверждено
102	[23060] ПроектирCon...	Управление развитием инфраструктуры ИС	Управление развитием инфраструктуры инф...	1	21.09.2020 10:53	Утверждено
103	[23060] ПроектирCon...	Развитие ИТ-архитектуры	Развитие архитектуры информационных сист...	1	21.09.2020 10:54	Утверждено
104	[23060] ПроектирCon...	Импортозамещение	Изучение возможностей эффективного прим...	1	21.09.2020 10:55	Утверждено
105	[23060] ПроектирCon...	Управление ИТ-проектами	Управление проектами развития единой инф...	1	21.09.2020 10:56	Утверждено
106	[23060] ПроектирCon...	Создание ИС и ИТ-решений	Создание и внедрение в Обществе и его доч...	1	21.09.2020 10:58	Утверждено
107	[23060] ПроектирCon...	Проектирование ИТ-решений	Проектирование в Обществе и его дочерних ...	1	21.09.2020 10:59	Утверждено
108	[23060] ПроектирCon...	Разработка ИС	Разработка информационных систем в обла...	1	21.09.2020 11:00	Утверждено
109	[23060] ПроектирCon...	Разработка ИТ-решений	Разработка программного обеспечения ИТ-р...	1	21.09.2020 11:01	Утверждено
110	[23060] ПроектирCon...	Тестирование ИТ-решений	Тестирование информационных систем и пр...	1	21.09.2020 11:02	Утверждено
111	[23060] ПроектирCon...	Нагрузочное тестирование	Выполнение в Обществе и его дочерних общ...	1	21.09.2020 11:03	Утверждено
112	[23060] ПроектирCon...	Внедрение ИТ-решений	Внедрение в Обществе и его дочерних обще...	1	21.09.2020 11:04	Утверждено
113	[23060] ПроектирCon...	Выход из эксплуатации	Выход из эксплуатации ИТ-решений #по гру...	1	21.09.2020 11:05	Утверждено
114	[23060] ПроектирCon...	Выход из эксплуатации	Выход из эксплуатации ИТ-решений #по гру...	1	21.09.2020 11:06	Утверждено
115	[23060] ПроектирCon...	Координация проектов	Координация проектов развития ЕИС #по гр...	1	21.09.2020 11:07	Утверждено
116	[23060] ПроектирCon...	Методология управления проектами	Разработка и поддержание в актуальном сос...	1	21.09.2020 11:09	Утверждено

Должностная инструкция в системе

[50866377] Ведущий инженер

Действует с: 24.09.2020 Дата создания: 24.09.2020 Создал: DVORCOVA_EV

МБП: 23060 ПроектирСопровАдминистраАСУ РП

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 2. ДОЛЖНОСТНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ 3. ПРАВА 4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ 5. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ 6. ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТЬ

Развернуть все

Номер г/п	Краткое наименование	Полное наименование
1.1	Требования к образованию и стажу	На должность ведущего инженера группы структурирования бизнес-информации(далее -Группа) ИТ(ВОЕ-Наименование О...
1.2	Порядок назначения на должность	Ведущий инженер Группы назначается на должность, и освобождается от занимаемой должности приказом генерального ди...
1.3	Подчиненность	Ведущий инженер Группы подчиняется непосредственно заместителю начальника управления информационных технологи...
1.4	Перечень правовых и нормативных актов	Ведущий инженер Группы в своей работе руководствуется действующим законодательством Российской Федерации, в том ...
1.5	Требования к образованию и стажу Раб	На должность ведущего инженера группы структурирования бизнес-информации (далее -Группа) аппарата управления пуб...

2. Должностные обязанности

2.1. Профильные

Развернуть все

Номер г/п	Роль	Краткое наименование	Полное наименование
2.1.1	Выполняет	Подготовка предложений руко	Своевременная подготовка предложений руководству Общества об изменениях в действующих з...
2.1.2	Выполняет	Разработка ИТ-решений	Разработка программного обеспечения ИТ-решений #по группам ИТ-решений; #А(Группа ИТ-реш...
2.1.3	Выполняет	Тестирование ИТ-решений	Тестирование информационных систем и программного обеспечения ИТ-решений #по группам ИТ...
2.1.4	Выполняет	Внедрение ИТ-решений	Внедрение в Обществе и его дочерних обществах ИТ-решений #по группам ИТ-решений; #А(Груп...
2.1.5	Выполняет	Координация проектов	Координация проектов развития ЕИС #по группам ИТ-решений; #А(Группа ИТ-решений)

2.2. Непрофильные

Развернуть все

Номер г/п	Роль	Краткое наименование	Полное наименование
2.2.1		Ведение консультационной, ме	Ведение переписки, консультационной и методической работы с управленцами, отделами, служб...

Должностная инструкция как документ

Комплекс автоматизации
Отдел проектирования систем

ДОЛЖНОСТНАЯ ИНСТРУКЦИЯ
№ _____

инженера I категории
Иванова Ивана Ивановича

Вводится в действие с _____.20__ и действует до замены новой должностной инструкцией

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. На должность инженера I категории отдела проектирования систем (далее - Отдел) комплекса автоматизации (далее - Комплекс) производственного управления ПАО «Сургутнефтегаз» (далее - Общество) назначается специалист, имеющий высшее (техническое) образование, соответствующее направлению деятельности по данной должности, и стаж работы в должности инженера-технолога II категории не менее 3 лет.

1.2. Инженер I категории назначается на должность и освобождается от занимаемой должности приказом начальника по представлению начальника отдела, согласованному с начальником комплекса и заместителем



Пример генерации формулировок на основе порядка

1. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. Определение функциональности

1.1.1. Изучение существующих материалов и определение бизнес-функций для автоматизации

Проектировщик изучает существующие материалы, предоставленные Заказчиком (например: организационная структура, шаблоны отчетов, регламенты выполнения работ). Выполняет работы по описанию бизнес-процесса с учетом существующего описания бизнес-процессов в системе моделирования, уточняет выполняемые бизнес-функции, их последовательность и используемые данные.

Проектировщик совместно с Заказчиком или представителем заказчика прорабатывает выявленные пользовательские требования и ограничения по автоматизации БП, выделяет бизнес-функции для автоматизации и взаимосвязи между ними.

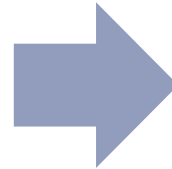
Проектировщик запрашивает у Заказчика или Представителя заказчика пояснения к требованиям по автоматизации бизнес-процесса (алгоритмы, отчетные формы, правила расчетов и т.п.), отраженным в задании на проектирование.

Проектировщик отражает информацию в соответствующих разделах Пояснительной записки в соответствии с методикой [19].

1.1.2. Определение обрабатываемых данных и взаимодействия с другими ИС

Проектировщик прорабатывает данные, относящиеся к требуемой функциональности, определяет ИС, с которыми необходимо взаимодействие. Определяет основные бизнес-объекты [15]. Выявляет дублирование ведения данных в разных ИС. Формулирует предложения по исключению двойного ввода. Определяет необходимость в обеспечении качества данных. Определяет необходимость организации процесса ведения справочника [7] с применением системы управления основными данными. Определяет (уточняет) информационные системы, являющиеся первоисточником внешних данных.

Определяется наличие информации ограниченного доступа. При ее наличии, Проектировщик уточняет требования к обработке данной информации у специалистов рабочей группы по защите информации Общества. Проектировщик отражает информацию в соответствующих разделах Пояснительной записки, в соответствии с методикой [19].



Наименование функции	Формулировка функции
Анализ исходных данных	Изучение и анализ существующих материалов, организационной структуры, отчетов и регламентов
Исследование бизнес-процессов	Описание и анализ текущих бизнес-процессов, выявление функций для автоматизации
Выявление требований	Выявление и проработка пользовательских требований и ограничений по автоматизации
Формализация требований	Структуризация и группировка требований, выявление функциональных требований
Проектирование данных	Проработка структуры данных, выявление дублирования, формирование предложений по оптимизации
Управление качеством данных	Определение требований к качеству данных и организации справочников
Проектирование архитектуры	Разработка вариантов архитектуры ИТ-решения, определение взаимодействий между системами



Сравнение LLM-моделей для корпоративных задач

Magistral

Версия: **Small-2507**

Квантизация: **Q8**

Размер: **24 ГБ**

Разработчик: **Mistral AI**

01

GPT-OSS

Версия: **20B**

Квантизация: **Q3**

Размер: **11 ГБ**

Разработчик: **Unsloth AI**

02

GPT-OSS

Версия: **120B**

Квантизация: **Q8**

Размер: **62 ГБ**

Разработчик: **Unsloth AI**

03

Gemma

Версия: **3-27B**

Квантизация: **Q4**

Размер: **15 ГБ**

Разработчик: **LM Studio**

04

Llama

Версия: **4-Scout-17B**

Квантизация: **Q1**

Размер: **29 ГБ**

Разработчик: **Unsloth AI**

05

Magistral превосходит по склонениям, но все пять моделей используются для различных задач.





Применение ИИ в программе подготовки магистрантов

Аудит структуры программы

Анализ учебных планов, дисциплин и НИР для выявления дублирования, пробелов и устаревших тем

Карта связей дисциплин, практик и ВКР

Графовая модель программы, показывающая логические связи между курсами и проектами

Диагностика перегрузок учебного процесса

Анализ цифрового следа студентов для выявления перегруженных и недогруженных периодов

Управление индивидуальными образовательными траекториями

Рекомендации по выбору дисциплин, практик и тем НИР

Сопоставление программы с кадровыми запросами компании

Анализ профилей должностей и проектов нефтяной компании

Мониторинг качества программы по цифровому следу

Анализ активности студентов в LMS и успеваемости

Анализ карьерных траекторий выпускников

Сопоставление образовательных результатов с реальными ролями и кадровыми перемещениями

Цифровой профиль компетенций студентов

Анализ соответствия ролям компании, система раннего отбора студентов в кадровый резерв компании



Применение ИИ в дисциплине по интеграции ИС

ИИ-ассистент

Помощь в подготовке лекций, примеров и разборе работ, проверка архитектурных схем и решений студентов

ИИ-лаборант

Создание и управление лабораторными стендами на облачной ИТ-платформе

Семантическая карта дисциплины

Построение графа тем и зависимостей между ними

Симуляция интеграционных инцидентов и архитектурных ошибок

Генерация кейсов по интеграции корпоративных информационных систем с синтетическими данными

Актуализация содержания курса

Анализ современных стандартов и технологий по интеграции

Адаптация курса под уровень студентов

Персонализированные рекомендации по материалам и заданиям

Диагностика трудных тем

Анализ результатов тестов и лабораторных работ для выявления сложных разделов



Тестирование систем протоколирования на основе ИИ

Нестор ЦРТ

платформа стенографирования встреч

Окружение тестирования: локальный запуск на выделенной ПЭВМ.

- ✓ Приемлемое качество распознавания.
- ✓ Готовые шаблоны протокола и стенограммы.
- ✓ Возможность редактировать результат обработки.
- ✓ Прочие возможности системы для управления записями и протоколами.

- ⚠ Избыточный набор внутренних сервисов.
- ⚠ Обобщенный результат протоколирования (в сформированных протоколах смысл сформулирован очень плохо: не зафиксированы важные аспекты, но при этом присутствуют сгенерированные идеи. Выводы и поручения зафиксированы не все, формулировки не четкие).
- ⚠ Сложный сценарий добавления собственных шаблонов протоколов.

01

MEETRON

платформа интеллектуальной обработки деловых коммуникаций

Окружение тестирования: на площадке компании MEETRON.

- ✓ Хорошее качество распознавания.
- ✓ Удобный способ добавления собственного протокола.
- ✓ Готовые шаблоны протокола, пересказа и стенограммы.
- ✓ Возможность редактировать результат обработки.
- ✓ Прочие возможности системы для управления записями и протоколами.
- ✓ Большой перечень поддерживаемых аудио- и видео-форматов файлов.

02

Спасибо за внимание!

Латыпова Ольга Юрьевна
Первый заместитель начальника
управления ИТ ПАО «Сургутнефтегаз»