МОДУЛЬ 1 · ТЕМА 1.2

Запросы к языковой модели для инженерных задач



Большая часть качества ответа закладывается до отправки запроса

1.2

День 1 · Виталий Пиков · архитектор информационной безопасности · pikov.expert

Что будет в этой части



1. Шесть частей хорошего запроса
2. Приёмы, которые работают
3. Чего опасаться в самом запросе
4. Что изменилось в новых моделях
5. Практика: лестница запроса, таблица требований, свой чек-лист

Шесть частей запроса

Часть	Пример для узла ЭС-24
Контекст	Инженер-электрик, разбираю замечания по системе 24 В
Задача	Возможные причины замечания 3-2 и как их проверить
Исходные данные	Описание узла, п. 4.3 ТЗ, цифры из замечания
Ограничения	Генератор и батареи исправны, без замены узлов
Формат	Таблица: причина – проверка – прибор – результат
Критерии	Отдельно объяснить превышение 40 мА и спад тока с 85 до 62 мА

Если ответ не устраивает, сначала проверьте, какой части не хватило

Приёмы, которые помогают

- **Все исходные данные сразу:** чего нет в запросе, модель додумает
- **Шаги:** сравнить с требованием, перечислить причины, составить план проверки
- **Образец:** одна заполненная строка таблицы
- **Таблица:** её проще сверить с документом
- **Вопросы модели:** «если данных не хватает, спроси»
- **Ссылка на пункт:** «укажи пункт ТЗ для каждого вывода»
- **Доработка по ответу** в том же диалоге

Фразы, которые задают границы ответа

Что сказать модели	Что меняется
«Опирайся на приложенный документ, а не на общие знания»	Меньше выдуманных пунктов и стандартов
«Перечисли допущения, от которых зависит результат»	Видно, где модель додумала
«Отдельно: что сверил с документом, а что нет»	Понятно, что проверять первым
«Ищи причину замечания, а не способ его закрыть»	Ответ про физику узла
«Сначала стандартные и покупные решения»	Меньше изобретения готового
«Не меняй то, о чём не просили»	Соседние пункты целы

По книге К. Мокевнина «Agentic Design Patterns» (фразы для агентов-программистов), перенесено на инженерные запросы

Неверная посылка в вопросе

В клинические вопросы добавили одну выдуманную деталь. Модели подхватывали её в 50–82 % ответов. Инструкция опираться только на подтверждённые сведения снизила долю в среднем с 66 до 44 %, но не до нуля

Omar M. et al. Communications Medicine, 2025. doi.org/10.1038/s43856-025-01021-3

50–82 %

Модели подхватывали её

с 66 до 44 %

снизила долю в среднем

Что из этого следует

Допущение пишем как допущение: «предположим, что генератор исправен»

Просим: «если мои данные противоречат друг другу или физике – скажи»

Не вставляем переписку целиком – модель цепляется за случайные фразы

В сервисы – только учебные и открытые материалы

Что изменилось в новых моделях

- Раньше заметный прирост давали примеры с промежуточными шагами и приписка «давай рассуждать пошагово»
- Сейчас у многих сервисов есть режим рассуждения – модель строит шаги сама
- В исследовании 2025 года на медицинских вопросах усложнённые техники не дали значимого преимущества перед простыми
- **Работают:** полные исходные данные, ясная задача, формат, проверка

Wei J. et al., 2022 · Kojima T. et al., 2022 · Jeon S., Kim H.-G., 2025, doi.org/10.1016/j.compbiomed.2025.110614. Перенос на инженерные задачи – с осторожностью

Запрос, контекст, цикл

1

Инженерия запроса – как сформулировать один вопрос: роль, примеры, формат

2

Инженерия контекста – что показать модели: документы и данные

3

Инженерия цикла – управляемый процесс со стадиями, проверками и границами для человека

По вебинару П. Гагарина «Разработка с агентами: от постановки задачи до деплоя», 28.07.2026

Запрос помогает, но не спасает

Составление запросов уменьшает число ошибок, но не устраняет их

Omar M. et al. Communications Medicine, 2025. doi.org/10.1038/s43856-025-01021-3

Модель соглашается с ошибкой

Языковые модели галлюцинируют как минимум в 58 % случаев, плохо предсказывают собственные галлюцинации и часто некритично принимают неверные юридические допущения пользователей

Dahl M. et al. Journal of Legal Analysis, 2024. doi.org/10.1093/jla/laae003

58 %

Языковые модели галлюцинируют как минимум

Шаблон запроса



копируйте и заполняйте

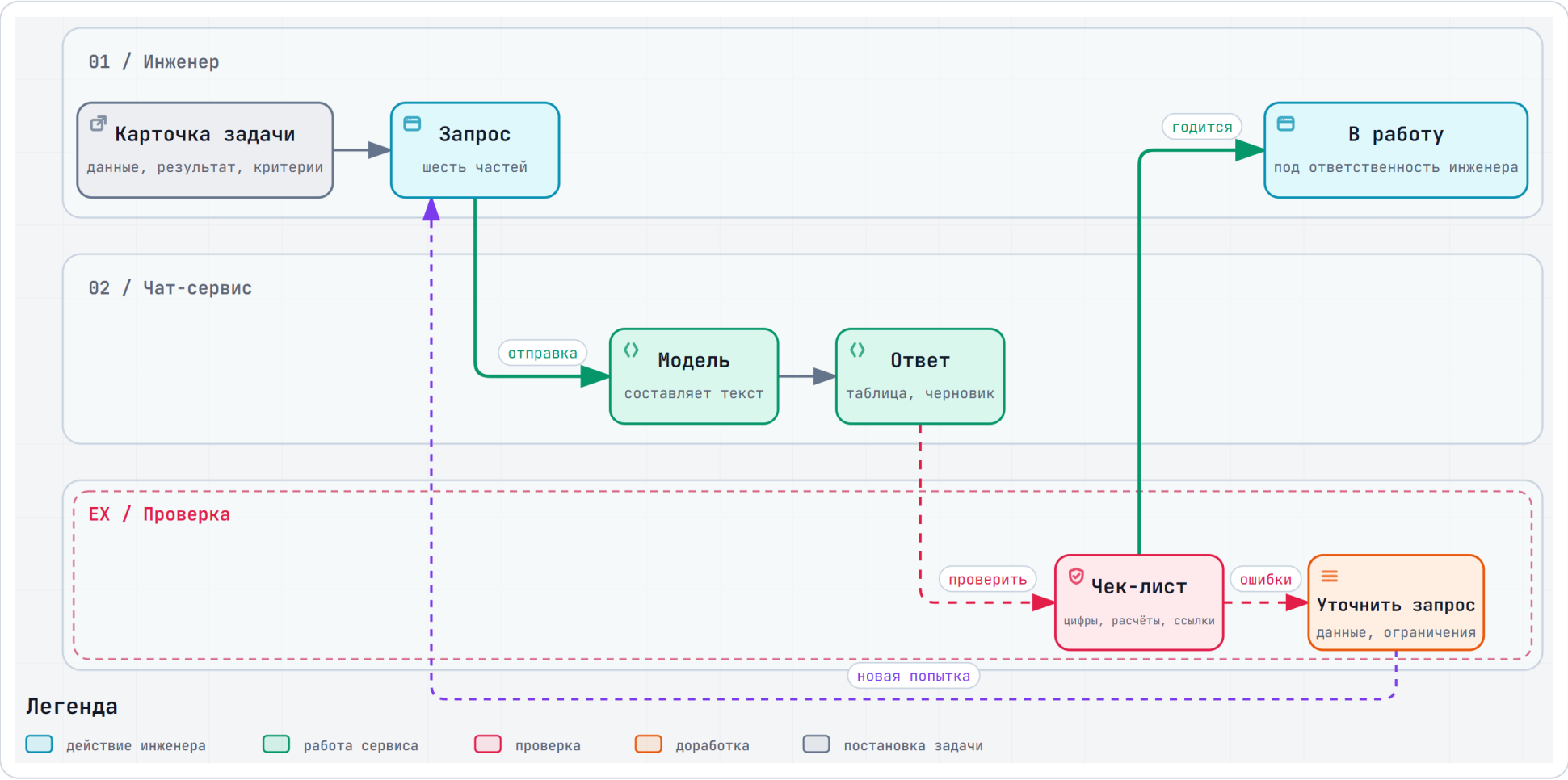
1. Сохраните шаблон себе – он понадобится до конца курса
2. Допишите строки-ограничения: опирайся только на данные; перечисли допущения; что сверил, а что нет

```
Контекст: я [должность], работаю с
[узел/документ].
Задача: [что нужно получить].
Исходные данные:
[текст, цифры, пункты]
Ограничения: [что считать заданным, чего
не делать].
Формат ответа: [таблица со столбцами ...
/ список / не более N строк].
Проверка: для каждого вывода укажи, на
какой пункт исходных данных он
опирается.
Если данных не хватает или они
противоречат друг другу, сначала задай
вопросы.
```

Чек-лист проверки ответа

- [ ] Цифры совпадают с исходными данными
- [ ] Расчёты сходятся, единицы на месте
- [ ] Ссылки на пункты существуют и говорят то же
- [ ] Новые утверждения отмечены и проверены, гипотезы не выданы за факты
- [ ] Не противоречит физике и опыту
- [ ] Решает поставленную задачу, а не соседнюю
- [ ] Ничего важного не пропущено

Работа с ответом модели: от задачи до решения



Интерактивная версия – 08-Схемы/d1-rabota-s-otvetom.html

ПРАКТИКА 1.2 · 13:45–16:55

Проверяем на учебном узле

Лестница запроса, таблица требований, свой чек-лист



Задание 1. Лестница запроса



70 мин

1. Замечание 3-2: ток покоя 85 мА через 30 мин, 62 мА через 2 ч
2. Пять ступеней: от одной строки до полной постановки
3. Каждую ступень – в новом чате
4. Записывайте: что появилось, что исчезло, где ошибки
5. Вопрос: на какой ступени ответ стал пригоден для работы?

Задание 2. Таблица требований и сверка замечаний



60 мин

1. 2а. Фрагмент ТЗ в таблицу «пункт – параметр – значение – единица – условия»
2. Сверить построчно с исходным текстом
3. 2б. Замечания против пунктов ТЗ: соответствует / не соответствует / нельзя оценить
4. Ловушка: для каких замечаний пункта в ТЗ нет вообще?

Задание 3. Свой чек-лист



30 мин

1. Возьмите чек-лист из лекции и переделайте под свою работу
2. Проверьте по нему ответ со ступени 5
3. Запишите, сколько замечаний нашлось
4. Добавьте три фразы-ограничения и повторите ступень 5 в новом чате

Задание повышенной сложности. Черновая запись испытателя



30–45 мин

1. Для тех, кто справился с основными заданиями. Можно сделать и после занятия
2. Учебная черновая запись с неточностями – в файле практики
3. Свой список проблем до отправки
4. Простой запрос и запрос с правилами для черновых данных
5. Результат: блок правил для своего шаблона запроса

Домашнее задание и контрольная точка

Две свои типовые задачи (третья – по желанию): карточка, запрос, ответ, проверка

Без служебных сведений: только общие описания или учебный пример

Всё – в раздел 1 рабочей тетради, тетрадь – на Платформу до занятия 18.11

Оценка экономии времени – хотя бы примерно

Автор курса – Виталий Пиков



Регалии

Архитектор информационной безопасности · РБПО · DevSecOps · AppSec

Лектор и автор образовательных программ по ИБ и РБПО

Телефон

+7 (963) 782-92-78

E-mail

vitaly@pikov.expert

Сайт

https://pikov.expert

Telegram

@UnderLineSecurity