

Практикум · 29 октября 2026

Сначала проверяем. Потом доверяем.

Соберите агента финансового контроля
и испытайте его на новом месяце.



Ренат Акмалов

Технологии и решения

Инструкция



Скачайте файлы. Они понадобятся сегодня.

Инструкция, промпты и CSV
сентября и октября — в одном месте.

hr-s.ru · материалы воркшопа



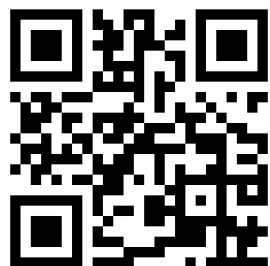
Материалы
воркшопа



Откройте TiRcoWork в браузере

tircowork.ru

Войти или зарегистрироваться.
Кабинет → «Подписка и оплата».
«Промокод»: CFO29 → «Применить».
Затем «Открыть приложение».



Веб-версия · без
установки

Ваш доступ к практике

CFO29

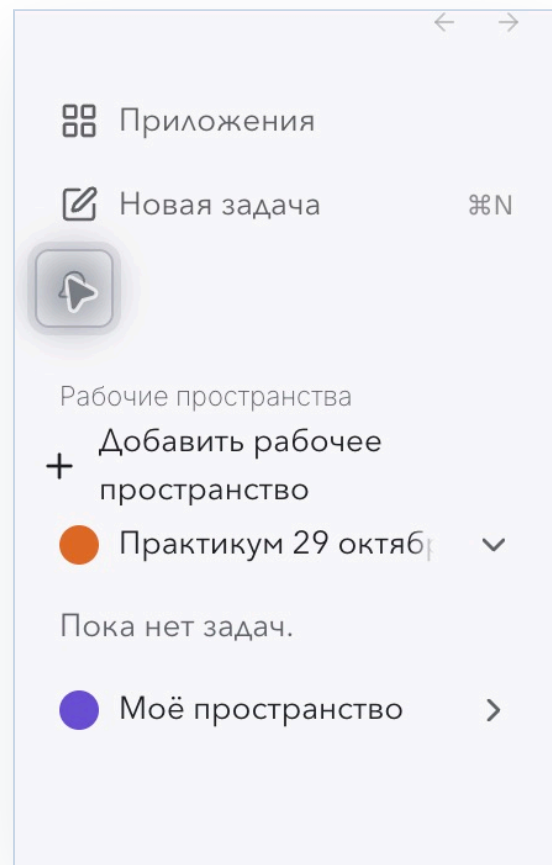
Max20x

3 дня

С момента активации промокода

Основной тариф сохраняется.
Проверьте план и срок после активации.

Создайте пространство и новую задачу



Реальный интерфейс web · 27 октября 2026

Пространство

Создайте учебное пространство через «Добавить рабочее пространство».

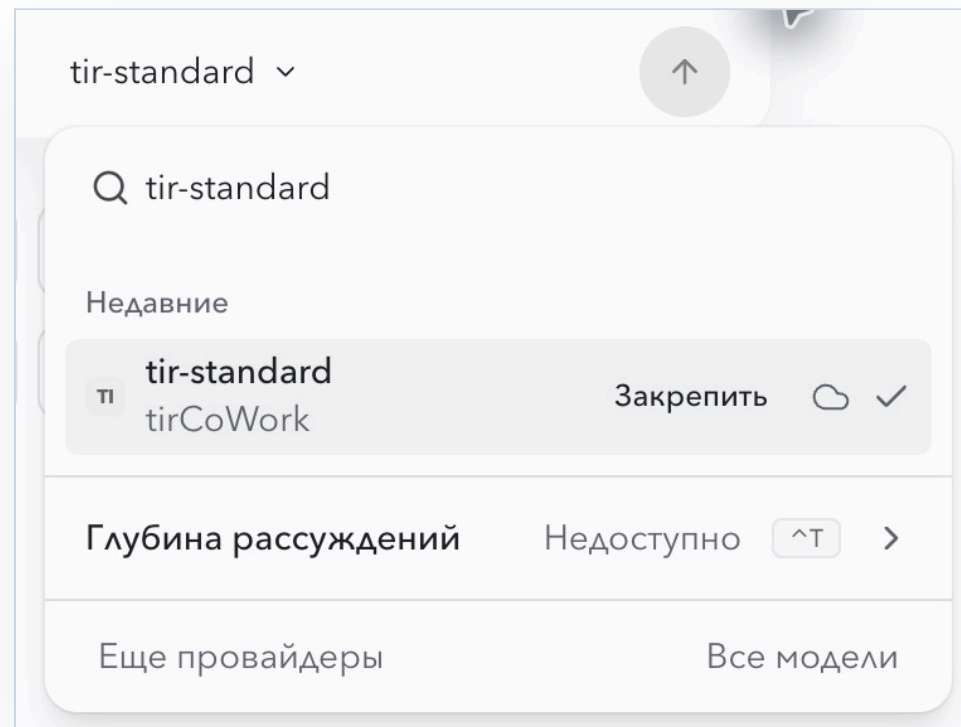
Новая задача

Нажмите видимую кнопку «Новая задача» слева. Проверьте выбранное пространство под полем ввода.

История

Для октября откройте новую задачу. Файлы пространства общие, поэтому используем имена с периодом.

Выберите модель до отправки запроса



Реальный интерфейс web · 27 октября 2026

Нажмите имя модели

Список открывается под полем запроса. Текущая модель отмечена галочкой.

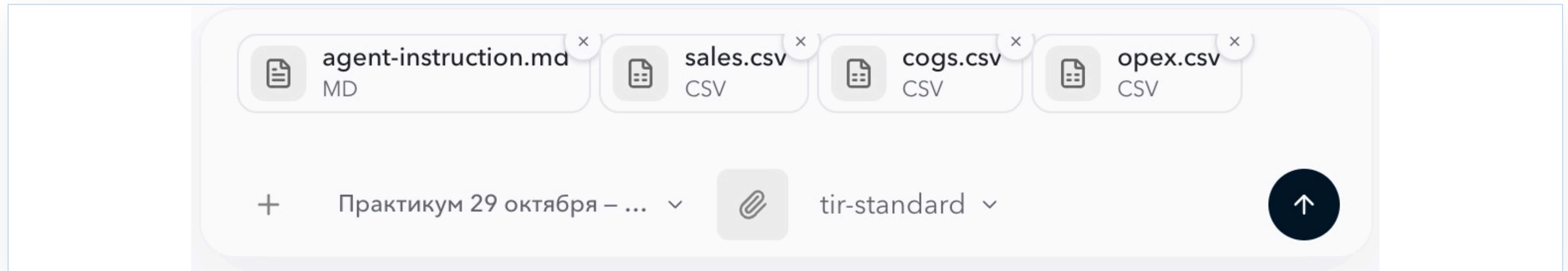
Для практикума — tir-standard

Эта модель создала проверенный файл программы и выполнила его в веб-среде.

Проверяйте каждый новый запуск

В новой задаче модель может вернуться к выбору по умолчанию.

Прикрепляйте файлы через скрепку



Реальный интерфейс web · 27 октября 2026

1 · Нажмите скрепку

Выберите файл на компьютере. Повторите для остальных файлов набора.

2 · Проверьте вложения

Перед проверкой нужны полная инструкция и три CSV одного периода. Имена зависят от этапа.

3 · Затем отправьте промпт

Названия должны быть видны во вложениях. Само прикрепление ещё не запускает расчёт.

Агенты: три уровня для бизнеса

01 Встроенные

Готовая функция: задаём цель и запускаем.

02 Настраиваемые

Наш практикум

Добавляем свои правила, контекст и файлы. Подстраиваем помощника под нашу задачу.

03 Автономные

Выстраиваем процесс с собственной логикой, интеграциями и автоматическими запусками. Задаём границы самостоятельности и точки контроля.

Сегодня работаем на втором уровне:

инструкция → CSV → расчёт → проверка человеком

Агент — модель, правила, инструменты и контроль

Цель и инструкция

Что получить и какие правила соблюдать

Контекст и память

Файлы, история и состояние, если предусмотрены

Модель

Выбирает
следующий
шаг

Инструменты и скрипты

Выполняют конкретные действия и расчёты

Данные и доступы

Только разрешённые источники и действия

Выбрать действие → Выполнить → Проверить результат ↻

Границы: права, стоп-условия, бюджет и контроль человека

MCP — один способ подключить инструменты и ресурсы. Он необязателен и не выдаёт прав доступа.

Сегодня: инструкция, файлы и Python. Отдельный MCP, автозапуски и долговременную память не настраиваем.

Наш путь: от правил до нового теста

01

Настраиваем агента

Создаём и сохраняем полную инструкцию.

Полный файл правил

02

Проверяем на сентябре

Находим дубль, сверяем расчёт и сохраняем код.

Проверенный скрипт

03

Тестируем на октябре

Тот же код и правила, новые CSV.

Повтор без переписывания

«Учить агента» здесь — задавать правила процесса.
Веса модели мы не обучаем.

Настраиваем агента, не переобучаем модель

Правила процесса

Мы задаём агенту порядок работы, контекст и условия остановки.

Инструкция → Модель + инструмент → Проверяемый результат

Веса языковой модели на этом практикуме не обучаются.

Настройка повторяемого процесса

Задание 1. Попросите модель создать инструкцию

● ● ● ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

Составь инструкцию «Контролёр план-факта».

Входы: `sales.csv`, `cogs.csv` и `orex.csv` одного месяца. Проверь поля, период, RUB и повторы ID.

Точный дубль — спроси человека. Конфликт — остановись. Считай инструментом, сверяй формулы и мост.

Сохрани полную инструкцию отдельным файлом. На новом месяце перечитай входы заново. ■

Ваше задание

Создайте правила, которые можно повторить в следующем месяце.

4 мин на упражнение

Результат шага

Полная инструкция в отдельном файле, с условиями остановки.

Модель сформировала полный порядок работы

2. Обработка дублей и конфликтов

- **Точный повтор:** Если все поля (включая `description`, `category`) идентичны, зафиксировать как дубль. **Не удалять.** Запросить решение пользователя о дальнейших действиях.
- **Конфликт:** Если `row_id` совпадает, но значения полей отличаются – это критический конфликт. **Остановка процесса.**
- В обоих случаях исходные файлы изменениям не подлежат.

3. Расчёт и проверка

Только после подтверждения данных пользователем выполнить расчеты:

- **Формула:** Результат = Выручка (`sales`) – Себестоимость (`cogs`) – Расходы (орех)
- **Мост (Bridge):** Рассчитать отклонения (Δ) для каждого показателя. Подтвердить формулу:
 $\Delta \text{Выручки} - \Delta \text{Себестоимости} - \Delta \text{Расходов} = \Delta \text{Результата}$.

Сверьте правила о дубле, конфликте и расчёте инструментом.

Проверьте

Проверьте период как параметр, решение человека по дублю, остановку при конфликте и расчёт инструментом.

Задание 2. Сохраните полную инструкцию

Делаем в интерфейсе

1

Откройте панель

Нажмите «Открыть файлы рабочего пространства» справа.



2

Скачайте инструкцию

Найдите agent-instruction.md и нажмите «Скачать».



3

Откройте файл

Проверьте, что сохранён полный текст инструкции.

Готово, когда...

Полный agent-instruction.md сохранён на компьютере и открывается.

Перед октябрём прикрепим этот же файл в новую задачу.

Ваше задание

Скачайте полную инструкцию и откройте файл.

3 мин на упражнение

Результат шага

Полный файл инструкции сохранён и открывается.

Панель файлов → строка файла → Скачать



Практикум финансового контроля

Реальные по масштабу. Учебные по содержанию.

 **sales.csv**
Выручка

50
строк

 **cogs.csv**
Себестоимость

50
строк

 **opex.csv**
Расходы

51
строк

Фрагмент sales.csv · синтетические операции · RUB

Дата	Документ	Категория	План, ₽	Факт, ₽
2026-09-01	УЧ-SALES-09-0001	Оборудование	4 466 222	4 441 784
2026-09-04	УЧ-SALES-09-0026	Оборудование	2 237 049	1 516 667
2026-09-08	УЧ-SALES-09-0006	Оборудование	2 247 707	2 697 771
2026-09-11	УЧ-SALES-09-0043	Материалы	2 394 034	2 400 000

50 операций в каждом файле. В сентябрьском opex.csv — одна дополнительная копия. Октябрь: 50 + 50 + 50 строк.



Проверка процесса на первом месяце

Сентябрь — проверяем и уточняем

Сначала входной контроль. Только потом — решение человека и расчёт.



Задание 3. Проверьте входы без расчёта

● ● ● ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

Примени полную инструкцию к трём CSV за 2026–09.

Проверь файлы, поля, период, RUB, пропуски и повторные row_id внутри каждого файла.

Для замечаний укажи файл, ID и номера строк с учётом заголовка.

До моего решения не удаляй строки и не выдавай окончательный результат. ■

Ваше задание

Прикрепите инструкцию и три CSV сентября.

4 мин на упражнение

Результат шага

Конкретное замечание со ссылкой на строки. Расчёт ещё не принят.



Проверка начинается с конкретного замечания

- **sales.csv** : Проверка прошла успешно. Прочитано 50 строк. Все обязательные поля, период 2026-09, валюта RUB и типы данных корректны. Повторов `row_id` нет.
- **cogs.csv** : Проверка прошла успешно. Прочитано 50 строк. Все параметры в норме.
- **orex.csv** : Обнаружена проблема. Прочитано 51 строка. Найден повтор `row_id` :
 - **ID:** 2026-09-orex-037
 - **Строки (с учётом заголовка):** 45 и 49.

Реальный кадр TiRcoWork · 27 октября 2026

Проверьте, что модель действительно прочитала все три файла.

Проверьте

Файл, ID, обе строки и требуемое решение.



Практикум финансового контроля

Один ID. Две одинаковые операции.

2026-09-орех-037

орех.csv · строка 45

План	501 961 ₽
Факт	441 906 ₽

Все поля совпадают

орех.csv · строка 49

План	501 961 ₽
Факт	441 906 ₽

Все поля совпадают

Расчёт ждёт конкретного решения человека.



Задание 4. Дайте точное решение

● ● ● ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

Разрешаю учесть одну копию точного повтора
row_id 2026-09-орех-037 в орех.csv.

Исходник не менять. Другие строки не исключать.

Если значения одного ID различаются — остановись. █

Промпт 02 · первая часть: решение

Ваше задание

**Разрешите учесть
одну копию
конкретного
повтора.**

2 мин на упражнение

Результат шага

Решение связано с
одним файлом, ID и
совпадающими
строками.



Задание 5. Попросите расчёт и контроль

ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

После моего решения выполни расчёт кодом.

Результат = выручка – себестоимость – расходы.

Мост = Δвыручки – Δсебестоимости – Δрасходов.

Покажи план/факт филиалов и итога, формулы и контроль суммы. Укажи реально использованный инструмент. ■

Ваше задание

Получите таблицу по филиалам и ИТОГОВЫЙ МОСТ.

4 мин на упражнение

Результат шага

Таблица, мост и сумма филиалов сходятся.



Практикум финансового контроля

Откройте полный результат: таблицу и протокол

Откройте скачанные CSV и протокол. Здесь — вся таблица ответа, без обрыва чата.

Сводная_таблица_2026-09.csv · все 36 значений · млн ₽

Показатель	Центр			Север			ИТОГО		
	План	Факт	Δ	План	Факт	Δ	План	Факт	Δ
Выручка	70	66	−4	50	42	−8	120	108	−12
Себестоимость	49	48	−1	35	33	−2	84	81	−3
Расходы	14	14	0	10	11	+1	24	25	+1
Результат	7	4	−3	5	−2	−7	12	2	−10

Протокол входов

2026-09, RUB. Точный повтор орех-037 учтён один раз после решения человека.

Критерий приёмки

Принимаем расчёт, если филиалы дают итог, а мост совпадает с изменением результата.

Проверьте результат: из плана 12 млн в факт 2 млн

Найдите «Результат / ИТОГО» в скачанной таблице и пересчитайте его по формуле.



План: $120 - 84 - 24 = 12$

Факт: $108 - 81 - 25 = 2$

Изменение: $2 - 12 = -10$

Зачем: убедиться, что итог рассчитан верно, прежде чем объяснять отклонение.

Критерий: таблица, формула и сумма филиалов дают одни и те же числа.

Объясните –10 млн: проверьте три числовых вклада

ВВОДИМ АГЕНТУ

Разложи Δрезультата на Δвыручки – Δсебестоимости – Δрасходов. Покажи суммы и проверь равенство.



$$-12 + 3 - 1 = -10 \text{ млн } \text{₽}$$

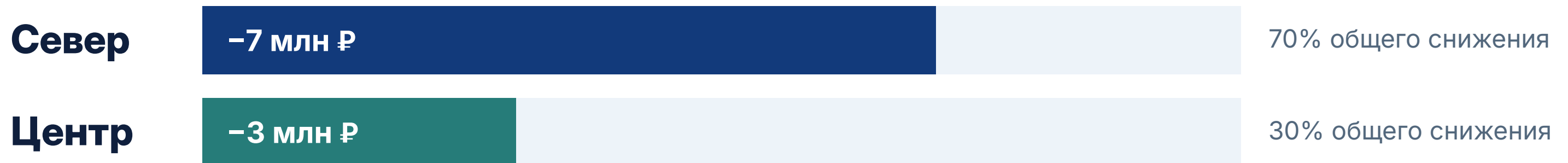
Выручка –12. Снижение себестоимости даёт +3. Рост расходов забирает 1.

Принимаем, если сумма вкладов = –10 млн ₽ из предыдущего шага. Причины изменений пока не утверждаем.

Где возникло отклонение

Найдите Δ результата каждого филиала в скачанной таблице и сверьте с диаграммой.

На экране — вклад филиалов в общее снижение результата на 10 млн ₽.



Зачем: выбрать, с какого филиала начать проверку причин. Числовой вклад ещё не доказывает причину.

Критерий: $-7 + (-3) = -10$ млн ₽; $70\% + 30\% = 100\%$.



Задание 6. Записка руководителю

ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

На основе сверенного расчёта составь записку до 200 слов.

Итог, числовые вклады филиалов, источники и ограничения.

Причины не придумывай. Отдельно — вопросы для проверки причин и следующие действия.

Результат учебной модели не называй EBITDA или чистой прибылью. ■

Ваше задание

Отделите проверенные факты от вопросов к причинам.

3 мин на упражнение

Результат шага

Короткая записка; каждое число проверяется по расчёту.



Проверяем не красоту текста, а основания

	## Проверенные факты План результата: 12 000 000 RUB. Факт результата: 2 000 000 RUB. Отклонение: -10 000 000 RUB. ## Числовой вклад филиалов - **Центр**: Дрезультата = -3 000 000 RUB (30% общего снижения). План 7 000 000 → факт 4 000 000 RUB. - **Север**: Дрезультата = -7 000 000 RUB (70% общего снижения). План 5 000 000 → факт -2 000 000 RUB. - Сумма вкладов филиалов: -10 000 000 RUB = Δ ИТОГО. Проверено кодом. ## Вопросы к причинам - Почему выручка Севера ниже плана на 8 000 000 RUB? - Почему операционные расходы Севера превысили план на 1 000 000 RUB? - Чем обусловлено снижение выручки Центра на -4 000 000 RUB?	
--	--	--

Сверьте записку с CSV: так ловим ошибки свободного пересказа.

Проверьте
Центр -3, Север -7 млн ₽.
До 200 слов. Причины — вопросы, а не выдуманные факты.

Скрипт — программа, которую можно запустить снова

Сохранённая программа

.py
plan_fact.py

Входы

Три CSV
и целевой период



Код

Проверки
и расчёт



Выходы

Таблица
и протокол

Новый месяц — новые входы, тот же код

Повторяется согласованный алгоритм. Модели не нужно каждый раз сочинять расчёт заново.

Сохранённый код тоже может ошибаться. Сначала читаем и тестируем, затем повторно используем.



Задание 7. Сохраните расчёт как программу

ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

Сохрани проверенный расчёт как `plan_fact.py` и `README-запуска.md`. Пока код не запускай.

Входы: три CSV и целевой период.

Проверки, дубль с решением человека, конфликт → STOP.

Не зашивай месяц, суммы или разрешения.

Покажи полный код и сохрани реальные файлы. █

Ваше задание

Сохраните код в два файла. До запуска прочитайте их.

4 мин на упражнение

Результат шага

Код и README скачаны и открыты.

Полный промпт сохранения скрипта · после сентябрьской проверки



Примите скрипт по проверкам, а не по обещанию

plan_fact.py + README–запуска.md

Реальные файлы скачаны, код прочитан и проверен.

Сентябрь

Без решения по дублю — STOP.
После конкретного решения —
расчёт.

Новый октябрь

Новые CSV и тот же SHA кода.
Сверьте итоги с эталоном.

Конфликт

Остановка до результата.
Указываем, кто обеспечил STOP.

Критерий: команды, коды выхода, реальные файлы и совпадающий SHA до/после каждого запуска.

Перед октябрём сохраните и перенесите правила

Файл для следующего запуска

agent-instruction.md + plan_fact.py

Полный текст правил. Без сумм и решений прошлого месяца.

1 Скачайте

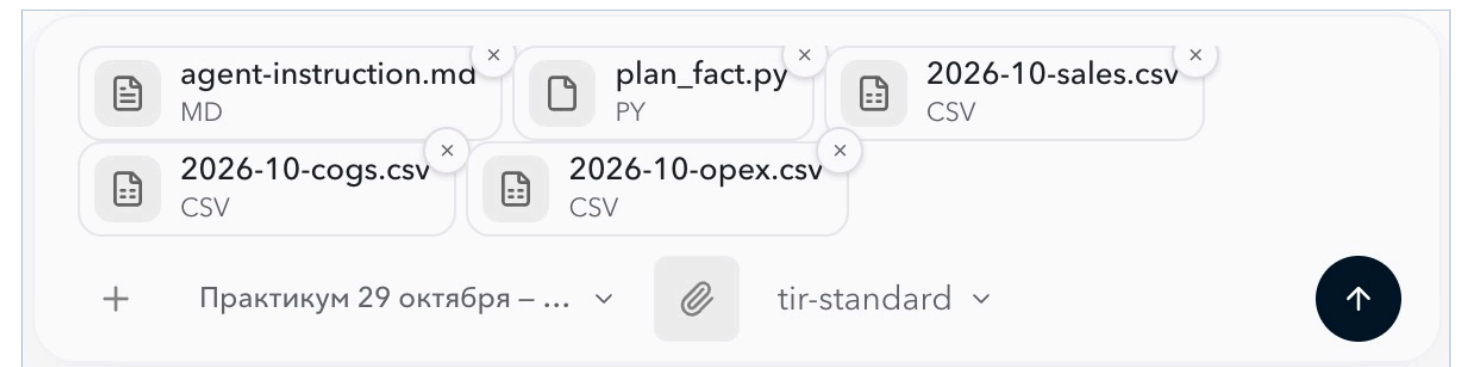
Панель файлов справа → agent-instruction.md → «Скачать».

2 Откройте

Проверьте полный текст: период задаётся заново, дубль требует решения, конфликт — STOP.

3 Перенесите

Новая задача → tir-standard → полная инструкция, тот же скрипт и три CSV октября.



Реальная новая задача: инструкция, код и новые входы

Критерий: в новой задаче видны 5 вложений. Сентябрьские суммы и разрешения не переносим.

В следующую задачу переносим полную инструкцию и проверенный файл кода.



Сентябрь завершён

Теперь — новый месяц и самостоятельный тест

Новая задача. Новые CSV. Тот же полный файл инструкции.



Задание 8. Запустите тот же код на октябре

ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

TARGET_PERIOD=2026-10. Прочитай полную инструкцию.
Используй приложенный `plan_fact.py` без изменения.

Вычисли SHA-256 кода до запуска.
Запусти его на трёх CSV октября в новой папке.
Не переносить суммы и решения сентября.

Открой результаты, сверь контроль и SHA после запуска. █

`plan_fact.py` + `agent-instruction.md` + `Для-web/2026-10`

Ваше задание

Новая задача:
инструкция, тот же
`plan_fact.py` и три
CSV октября.

5 мин на упражнение

Результат шага

Код до/после совпадает;
результаты относятся к
новому месяцу.



Новый запуск должен заново прочитать файлы

exit_code: **0** (успех)

stdout: (пусто)

stderr: (пусто)

SHA-256 plan_fact.py

	SHA-256
Ожидаемый	cfe60d347f730c1cd2c46930f8e2384bbaf01295d3b7dfe923a2053885aef582
Фактический	cfe60d347f730c1cd2c46930f8e2384bbaf01295d3b7dfe923a2053885aef582
Совпадение	✓

В начало

В конец

Проверяем
исполнение того же
файла: exit_code 0 и
совпадающий SHA.

Проверьте
Новые входы 2026-10;
реальные CSV/JSON
скачаны и сверены по 36
значениям.

Практикум финансового контроля

Итог не изменился. По филиалам — движение.

Результат октября

13 → **13** млн ₽

+1

млн ₽ · Центр

0

изменение итога

-1

млн ₽ · Север

Независимый эталон. Мост: $0 + 1 - 1 = 0$ млн ₽. Равный итог не означает отсутствия изменений.

Задание 9. Проверьте STOP в сохранённом коде

• • • ВВОДИМ АГЕНТУ · ПОЛНЫЙ ПРОМПТ В МАТЕРИАЛАХ

Прочитай инструкцию. Запусти тот же `plan_fact.py` на `conflict-sales/cogs/opex.csv`, период 2026-09.

Покажи SHA кода, команду и код выхода.
Пржнее разрешение дубля не применять.

Проверь протокол STOP и отсутствие сводной таблицы.
Назови, где остановка: в коде или только у агента. █

Тот же `plan_fact.py` + Для-web/Проверка-ошибки

Ваше задание

Тот же скрипт, отдельный контрольный набор, новая папка результатов.

3 мин на упражнение

Результат шага

Фактическая остановка до результата. Её источник подтверждён.



Практикум финансового контроля

Один ID уже не означает точный дубль

Один ID

2026-09-орех-037

Строка 45

441 906 ₽

Строка 49

566 906 ₽

STOP

Значения различаются.

Прежнее разрешение точного дубля не подходит.



Хороший ответ здесь — обоснованная остановка

Кто обеспечил остановку – код или агент?

Код. Программа `plan_fact.py` сама обнаружила конфликт (дублирующийся `row_id = 2026-09-opex-037` в `conflict-opex.csv` с различающимися значениями `actual_rub : 441906 vs 566906`), вызвала функцию `stop()`, записала JSON-протокол со статусом `STOP` и завершилась через `sys.exit(2)`. Агент не вмешивался – ни в код, ни во входы, ни в разрешения дублей. Остановка – полностью на стороне инструмента.

Реальный кадр TiRcoWork · контроль конфликта сохранённым скриптом

STOP обеспечил сохранённый код, а не только ответ модели.

Проверьте

`exit_code 2`; конфликт 441 906 / 566 906, строки 45/49; итогового CSV нет.

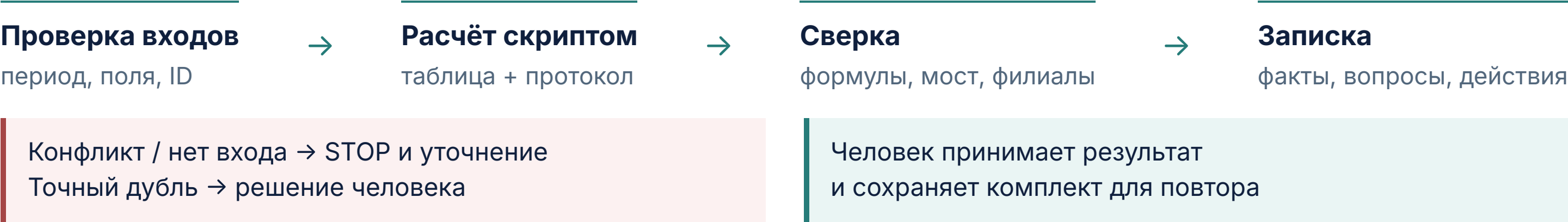


Что мы собрали: наш агент финансового контроля

CSV месяца sales / cogs / opex	Инструкция agent-instruction.md	Скрипт plan_fact.py
--	---	---

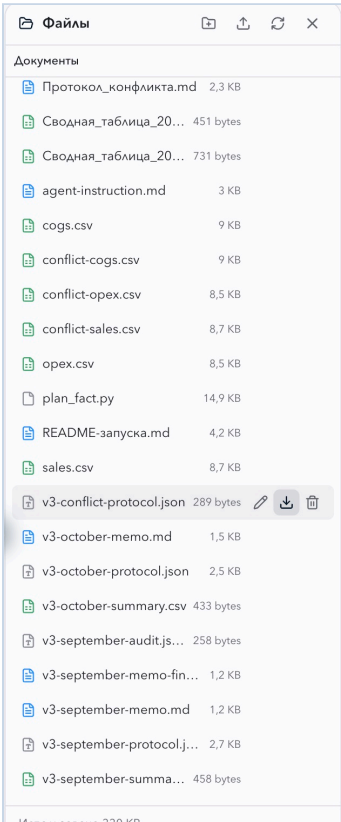
Модель + расчётный инструмент

читает правила, выбирает действие, проверяет ответ инструмента



В нашей реализации — файлы и проверенные запуски. MCP, автозапуски и долговременная память не подключены.

Задание 10. Сохраните переносимого агента



Панель файлов: проверенный путь скачивания

Сохраните все шесть файлов для повтора.

3 мин на упражнение

Делаем в интерфейсе

- 1

Откройте файлы

Нажмите «Открыть файлы рабочего пространства».
- 2

Скачайте результаты

Инструкция, код, README, протокол, CSV и записка.
- 3

Откройте скачанное

Откройте каждый сохранённый файл на компьютере.
- 4

Проверьте содержимое

Сверьте период, числа и полноту инструкции.

Готово, когда...

Все нужные файлы открываются, период и числа сверены.



Заберите процесс. Повторите на своей задаче.

Материалы воркшопа · hr-s.ru

Ренат Акмалов

renat@hihliht.ai

+7 917 290-10-09

akmalov.ai



Материалы воркшопа

CF029

Max20x · 3 дня с активации