4.1 · Знакомые материалы теперь лежат у нас на компьютере

Вчера мы открывали учебный проект в сервисе. Сегодня возьмём те же файлы и поручим агенту создать результат прямо в нашей папке.

```
ВЧЕРА                                СЕГОДНЯ
Файлы загружены в веб-проект           Файлы лежат в нашей папке
Инструкции заданы в сервисе           Правила записаны в AGENTS.md
Результат скачиваем из чата           Результат появляется рядом с работой
```

Сначала каждый сделает свой протокол. Затем дополним эту же папку правилами, планом и Следом для следующей задачи.

> **Мы меняем способ работы с файлами. Заново создавать весь учебный проект не нужно.**

4.2 · Откройте вчерашнюю учебную папку

Распакуйте `04_TFW_Lab_Project_v2.zip` в удобное место на компьютере. Внутри находится папка `lab-project`.

```
lab-project/
├── README.md                       что находится в папке
├── AGENTS.md                       правила работы агента
├── 01-o-laboratorii.md              сведения о лаборатории
├── 02-chemu-uchim.md                описание курса
├── 03-standart-protokola.md         стандарт протокола
├── 04-chernovik-probnoi-sessii.md    учебные заметки встречи
└── assets/                         три логотипа
```

Откройте в Codex именно распакованную папку `lab-project`. В Проводнике или Finder найдите те же файлы.

Если архива нет или папка не открывается, **Айгерим и Эдуард помогут**. Дальше работаем в этой копии; она останется с вами на третий день.

4.3 · Markdown — текст, в котором видно оформление

ЗАПИШИТЕ · ДЕНЬ 2 · 10 ИЗ 11

Markdown — способ оформлять обычный текст с помощью простых знаков. Такие файлы обычно имеют расширение `.md`.

В файле написано	При просмотре получится
`# Протокол встречи`	Крупный заголовок
`**Важно**`	**Важно**
`- Проверить доступ`	Пункт списка

Похожие знаки вы встречали в сообщениях мессенджеров, хотя правила там могут отличаться.

Откройте учебные заметки в Codex или текстовом редакторе. Для удобного просмотра целой папки подходит и Obsidian; устанавливать его сегодня не нужно.

На странице практики есть два окна — попробуйте изменить текст и сразу увидеть результат.

4.4 · Выберем модель под задачу и проверим лимит

Для короткого протокола не нужны самая мощная модель и максимальный уровень рассуждения.

Задача	Codex — примеры доступных вариантов	Claude — если используете его
Короткий текст по ясному образцу	GPT-6 Luna; ориентир High по рекомендации производителя	Sonnet с Low или Medium; Haiku, если доступен в вашем режиме
План и сверка нескольких файлов	GPT-6 Sol с Medium; в прежнем наборе — GPT-5.6 Terra	Sonnet с Medium
Сложные противоречия	Усилить режим после проверки результата	Opus, когда более простой вариант не справился

Модель и Thinking / Effort — разные настройки. High у разных моделей не означает одинаковый расход. Max, Ultra и параллельных агентов сегодня не включаем.

Перед запуском посмотрите остаток лимита. Названия и настройки могут отличаться в вашем аккаунте. Если выбор неясен, покажите его Айгерим или Эдуарду.

> **После ошибки сначала уточняем замечание. Не запускаем всё заново и не повышаем режим автоматически.**

4.5 · Повторим вчерашнее поручение

Откройте новую задачу Codex в папке `lab-project`. Запрос тот же, что в День 1.

```
Подготовь протокол из `04-chernovik-probnoi-sessii.md` по требованиям `03-standart-protokola.md`. Сначала проверь, хватает ли в черновике данных. Если чего-то не хватает, перечисли недостающее и объясни, можно ли всё же подготовить рабочую версию. Затем напиши протокол полностью. Не додумывай имена, решения, сроки и ответственных. Отдели предложения и открытые вопросы от принятых договорённостей. Если можешь создать PDF, оформи его на 2–3 страницах A4, открой и проверь. Приложи только проверенный файл. Если PDF создать или проверить нельзя, выдай протокол в Markdown и прямо скажи, что PDF не подготовлен.
```

> **Вчера мы получали документ в сервисе. Сегодня хотим открыть такой же документ на своём компьютере.**

Пока агент работает, откройте исходные заметки и стандарт. Папку для результата пока не указываем.

4.6 · Откроем PDF и проверим его

Найдите созданный файл в Codex или Проводнике / Finder. Откройте все страницы.

Проверяем	На что смотрим
Вид документа	2–3 страницы A4, читаемый текст, логотипы из стандарта
Содержание	Проведение только второго дня обсуждали, но не согласовали
Неизвестное	Число студентов и неуказанные сведения не придуманы
Поручения	Сохранено, что должны проверить Айгерим и Эдуард

Если PDF нет, попросите агента назвать конкретное препятствие. **Текст в чате — ещё не PDF.** Айгерим и Эдуард помогут проверить, что произошло.

Неточность исправляем конкретным замечанием. После исправления снова открываем файл.

> **У нас появился документ, который можно читать и отправлять без чата.**

4.7 · Где искать файлы протокола?

Посмотрите, что появилось в вашей папке.

```
БЫЛО                          СТАЛО
Материалы лаборатории    →    Материалы + PDF + файлы его подготовки
```

- Где лежит готовый протокол?
- Какие файлы нужны, чтобы его исправить?
- Как отличить эту работу от следующего поручения?
- Где записано, что вы уже проверили и приняли?

У кого-то всё окажется рядом, у кого-то агент сам создаст подпапку. Посмотрим на то, что получилось у вас.

> **Один документ найти легко. Для десятков поручений нужен общий порядок.**

4.8 · Давайте наведём порядок в папке

> **ЗАПИШИТЕ · ДЕНЬ 2 · 11 ИЗ 11**
>
> **AGENTS.md** — файл общих правил для агента. Наша «татуировка» из первого дня.

Мне не нравится, что каждое новое поручение оставляет файлы где придётся. Договоримся с агентом о порядке.

```
Мне не нравится, что разные поручения оставляют файлы в общей папке без понятного порядка. Предложи дополнение к AGENTS.md.

Для каждого нового поручения создавай отдельную папку внутри work: сквозной номер и короткое название. Результат и файлы его подготовки сохраняй там.

Для уже созданного протокола предложи work/001-protocol. Скажи, какие именно созданные файлы переместишь туда и как проверишь, что PDF после переноса открывается. Исходные материалы лаборатории оставь на месте.

Если чего-то не хватает для решения, задай один-два вопроса. Покажи текст правила, список перемещений и как обновишь карту папки в README.md. Пока ничего не меняй.
```

Обсудите вопросы и проверьте список файлов. Если предложение подходит, отправьте

```
Да, выполняй предложенное.
```

Откройте `AGENTS.md`, `README.md` и папку `work/001-protocol`. PDF открывается на новом месте?

> **Мы согласовали правило один раз. Следующие поручения агент должен раскладывать сам.**

4.9 · Перерыв

> **10 минут.**

Перед перерывом найдите

```
AGENTS.md                    новое правило о папках задач
work/001-protocol/            протокол и материалы его подготовки
```

Если PDF остался на старом месте или не открывается после переноса, покажите Айгерим или Эдуарду папку и последний ответ агента.

После перерыва посмотрим, что осталось только в нашей беседе.

5.1 · Протокол есть. А как мы к нему пришли?

Мы создали протокол и проверили его. Теперь представьте, что чат исчез.

В папке осталось	В переписке осталось
Исходные заметки и стандарт	Зачем попросили именно такой документ
PDF протокола	Что уточнили и почему изменили
Правило, где хранить результат	Что проверили и что ещё вызывает вопрос

> **Человек откроет PDF, но не увидит ход нашей работы. Ему придётся спрашивать нас заново.**

Вернёмся в ту же беседу и попросим агента сохранить След. Это запись по уже выполненному поручению: она не должна изображать план, принятый до начала работы.

5.2 · Запишем След протокола в один файл

```
В work/001-protocol создай TRACE.md по нашей работе над протоколом. В одном файле собери:

1. Цель, Ценность, использованные материалы, ограничения, DoD и DoF.
2. Каким мы хотели видеть готовый протокол и как собирались его проверить.
3. Что фактически сделали: существенные замечания, мои решения и их причины, исправления, проверки, путь к результату, открытые вопросы и следующий шаг.

Сверь запись с нашим разговором, исходными материалами и созданными файлами. Мы восстанавливаем След после выполнения задачи: не называй задним числом
план согласованным. Отделяй мои решения от своих действий. Если сведений не хватает, так и напиши.
```

Откройте `TRACE.md`. Там понятны и замысел, и история работы?

```
ЗАМЫСЕЛ → ОБРАЗ РЕЗУЛЬТАТА → ЧТО СДЕЛАЛИ → ЧТО РЕШИЛИ → ЧТО ДАЛЬШЕ
```

> **След — не копия переписки. Он сохраняет то, без чего работу не понять и не продолжить.**

5.3 · Сделаем След обычным правилом работы

В этот раз мы вспомнили о Следе после готового документа. В следующий раз можем забыть. Прочитайте «Что такое След в TFW». Затем попросим агента закрепить этот порядок в нашей «татуировке».

```
Предложи дополнение к AGENTS.md для новых поручений, по которым ты создаёшь или меняешь файлы.

Обязательно прочитай страницу о Следе https://saubakirov.kz/tfw/trace и сопоставь её с действующим AGENTS.md, прежде чем предлагать правило.

Сначала разберись, для чего нужна эта папка, какие материалы относятся к поручению и что уже известно. В папке задачи веди один TRACE.md. В нём последовательно сохраняй Цель и Ценность, источники и ограничения, DoD и DoF, образ будущего результата (Working Backwards), намеченные шаги и проверку. По ходу выполнения дополняй историю: что сделал, что решил человек и почему, что проверено, что осталось и с чего продолжить.

Пока после такой подготовки выполняй поручение без отдельного согласования плана. Не придумывай решения человека и не переписывай прошлое так, будто всё было известно заранее.

Покажи, какую часть AGENTS.md дополнишь и почему. Пока ничего не меняй.
```

Прочитайте правило. Если оно подходит, отправьте

```
Да, добавь это правило в AGENTS.md. Прежние правила сохрани.
```

> **Мы говорим своими словами. Агент оформляет замысел и оставляет След в файле.**

5.4 · Проверим правило на новом поручении

Откройте новую беседу в той же папке. Попросим подготовить короткое предложение о курсе — по известным материалам, без вымышленных условий.

```
По материалам этой папки подготовь одностраничное предложение о трёхдневном Executive-курсе TFW для руководителя организации. Нужен читаемый PDF A4 с логотипами из assets. Покажи, для кого курс, чему человек научится и что сможет сделать после него. Не придумывай цену, дату начала, гарантии или скидки. Ничего никому не отправляй.
```

Пока агент работает, сравните результат с `02-chemu-uchim.md` и загляните в новую папку `work`.

- Создался ли один `TRACE.md` с замыслом и ходом работы?
- Появилась ли в PDF ценность для руководителя, а не только список тем?
- Не обещал ли агент то, чего нет в материалах?

> **Агент выполнил новое поручение без нашего согласия с планом. Посмотрим, всегда ли нам подходит такой порядок.**

5.5 · Перед важной работой хотим увидеть план

Предложение о курсе можно исправить. С новым источником или общей справкой о людях цена неверной догадки выше. Добавим вопросы и остановку перед исполнением.

```
Предложи уточнение правил AGENTS.md для работы над файлами. Сначала прочитай подходящие материалы и начни TRACE.md. Если не хватает существенных сведений, задай мне один-два вопроса; не спрашивай то, что уже есть в файлах.

До исполнения покажи в чате короткий план: что создашь или изменишь, на каких источниках основан каждый результат и как его проверишь. Сохрани этот план в том же TRACE.md и остановись. После моего явного разрешения выполняй только согласованное; решение и дальнейший ход записывай туда же.

Согласуй новое правило с прежней фразой «выполняй поручение после подготовки»: противоречия оставаться не должно. Покажи предлагаемые изменения и причину. Пока ничего не меняй.
```

Проверьте, что правило не требует ненужных вопросов и **не создаёт второй файл для плана**. Если согласны, отправьте

```
Да, внеси показанные изменения в AGENTS.md.
```

```
ЗАМЫСЕЛ → ВОПРОСЫ ПО ДЕЛУ → ПЛАН В TRACE.md → GATE → ИСПОЛНЕНИЕ
                                                 ↑
                                          решение человека
```

> **Теперь проверим правило на задаче, в которой у агента действительно должны появиться вопросы.**

5.6 · Кто помогает нам в этой папке?

Откройте новую беседу в `lab-project`.

Сейчас сведения о людях разбросаны по заметкам. Мы хотим завести общую справку `people/`, чтобы агент мог найти подтверждённые роли и не гадал по старому протоколу.

```
Хочу, чтобы в этой учебной папке было понятно, кто такие Санжар, Айгерим и Эдуард и с какими вопросами к кому обращаться. Предложи папку people с короткими профилями и ссылку на неё в README.md.

Не переноси в профили догадки из черновых заметок встречи. Прочитай уже доступные сведения, задай мне вопросы о том, чего не хватает, и покажи план до создания файлов. Проверь пункт 8 AGENTS.md: если он запрещает даже имена организаторов и их учебные роли в моей локальной копии, предложи узкое уточнение этого пункта. Остальной запрет на закрытые сведения сохрани.
```

> **Ожидаем вопросы и план. Пока нет нашего решения, профили и README не меняются.**

Папка `people/` нужна для общей справки. Поручение, план и решение о её создании остаются в `work/…/TRACE.md`.

5.7 · Ответим на вопросы и разрешим работу

Сначала проверьте, о чём спросил агент. Не нужно отвечать на вопрос, уже раскрытый в материалах. Можно дать такие подтверждённые сведения о **роли на курсе**:

- **Санжар Аубакиров** — ведущий курса и руководитель лаборатории.
- **Айгерим** помогает с содержанием курса и работой участников из Innoforce.
- **Эдуард** помогает с файлами, доступом и работой участников из КазНПУ.

Ответьте агенту, например

```
Для учебной папки подтверждаю:
Санжар Аубакиров — ведущий курса и руководитель лаборатории.
Айгерим помогает с содержанием курса и участниками из Innoforce.
Эдуард помогает с файлами, доступом и участниками из КазНПУ.
Другие должности и полномочия не добавляй. Почту, телефоны и закрытые сведения не записывай. Обнови план и TRACE.md с учётом моего ответа. Исполнение пока не начинай.
```

Это роли на занятии, а не кадровые профили. Если агент предложил узкое уточнение пункта 8 AGENTS.md, проверьте, что запрет на закрытые сведения остаётся.

Откройте предложенный `TRACE.md`. Видны ли Цель, Ценность, будущий результат, источники, план и проверки? Если нужно, исправьте план своими словами.

Если план подходит, отправьте

```
Принимаю обновлённый план и показанное узкое уточнение AGENTS.md, если оно нужно. Выполняй. В people создай только согласованные профили; в README.md добавь, где их искать. Решение и результат запиши в TRACE.md задачи.
```

> **Разрешение относится к этому плану. Дополнительные профили и полномочия не появляются сами.**

5.8 · Проверим, что изменилось после нашего решения

Откройте `people/`, `README.md` и `TRACE.md` последней задачи.

Вопрос	Где искать ответ
Кто может помочь с содержанием?	Короткий профиль Айгерим
К кому идти, если не открывается файл?	Короткий профиль Эдуарда
На каком основании агент записал роли?	Наш ответ и решение в TRACE.md
Как другой агент найдёт профили?	Ссылка на people в README.md

> **Мы добавили сведения для следующих поручений. Право объяснить, кто эти люди и чем занимаются, осталось у человека.**

Теперь можно взять незнакомый источник и проверить весь порядок: уточнения, план, разрешение, исполнение и проверку.

6.1 · Сравним районы Алматы по данным таблицы

До этого мы работали со знакомыми материалами. Теперь проверим наши правила на новом источнике — таблице с инвестициями по районам Алматы.

Скачайте со страницы практики файл `almaty_investments_2026_detailed.xlsx` и положите его в `lab-project`. Если не получается, помогут Айгерим или Эдуард.

Вопрос: совпадают ли районы с наибольшим объёмом инвестиций и районы, где выше доля средств местного бюджета?

По таблице можно сравнить	По таблице нельзя установить
Сумму инвестиций по районам	Почему ремонтируют конкретную улицу
Сумму и долю средств местного бюджета	Кто подрядчик и как он выполнил работу
Показатели за указанный в файле период	Есть ли нарушения или завышенные цены

> **Сначала выясним, что именно записано в файле. Если данных для вывода нет, агент должен сказать об этом прямо.**

6.2 · Пусть агент сначала разберётся в таблице

Откройте новую беседу в папке `lab-project` и отправьте

```
Хочу сравнить районы Алматы по объёму инвестиций и доле средств местного бюджета. В папке лежит файл almaty_investments_2026_detailed.xlsx.

Прочитай правила папки и изучи файл: какие показатели, районы и периоды в нём есть? Что по нему можно сравнить, а чего он не показывает? Если для работы нужен мой выбор, задай один-два вопроса. Начни TRACE.md по правилам нашей папки и покажи план. До моего согласия обзор не готовь.
```

Посмотрите, что агент сделал **до** подготовки обзора.

- Проверил ли он состав таблицы и назвал ли её ограничения?
- Спросил ли о том, что нельзя решить по данным?
- Создал ли отдельную папку задачи и начал `TRACE.md`?
- Показал ли план и остановился ли до исполнения?

> **Если он сразу начал готовить обзор, остановите его и укажите пропущенное правило. Мы проверяем поведение агента на деле.**

6.3 · Согласуем, каким должен быть обзор

Мы готовим обзор для руководителя, которому нужно быстро сравнить районы и самому проверить выводы. Поэтому ограничиваем задачу **одним исходным файлом**: сведения из интернета или отдельный сайт сейчас только затруднят проверку. Новые программы на занятии не устанавливаем. Если нужный формат недоступен, агент должен сообщить об этом до начала работы.

Что хотим получить	Как поймём, что результату можно доверять
Короткий PDF с одной диаграммой и тремя наблюдениями	Указаны период, единицы измерения и источник каждого числа
Сравнение восьми районов по сумме инвестиций и доле местного бюджета	Расчёты можно повторить по приложенной таблице CSV
Ответ на вопрос о лидерах по сумме и по доле	Выводы не выходят за пределы исходных данных

Ответьте агенту своими словами или отправьте этот текст.

```
Обзор нужен руководителю. Сравни восемь районов по общей сумме инвестиций, сумме средств местного бюджета и их доле. Покажи, совпадают ли лидеры по общей сумме и по доле, и сформулируй три наблюдения, которые подтверждаются таблицей.

Результат: PDF не длиннее двух страниц с одной понятной диаграммой и расчётная таблица CSV. Для каждого использованного числа укажи лист и ячейку исходного файла. Проверь период, единицы измерения и сопоставимость показателей. Не называй все инвестиции расходами акимата.

Работай только с выданным Excel; не создавай сайт, не ищи новые данные и не устанавливай программы. На исполнение после моего согласия отводим 15 минут. Если нужных сведений в файле нет или ты не можешь подготовить указанный формат, скажи об этом до начала. Запиши задачу и план в TRACE.md. Пока ничего не выполняй.
```

Проверьте план. Он приведёт к результату, который вы только что описали? Достаточно ли проверок? Это и есть Working Backwards: сначала представляем результат, затем решаем, как его получить.

6.4 · Разрешим исполнение и сделаем перерыв

Если план подходит, отправьте

```
Принимаю показанный план. Запиши моё решение в TRACE.md и выполняй. Не расширяй задачу. Если возникнет препятствие, сохрани достигнутое и сообщи, что мешает продолжить. Не называй непроверенный результат готовым.
```

Перерыв — 10 минут. Перед уходом убедитесь, что выполнение началось и агент не ждёт ответа.

После перерыва — ещё пять минут на ход работы и сравнение режимов.

```
0 мин                  10 мин                 15 мин
ЗАПУСК ── ПЕРЕРЫВ ── ВОЗВРАЩАЕМСЯ ── СМОТРИМ, ЧТО ПОЛУЧЕНО
```

Пятнадцать минут — время нашей пробы, а не гарантия скорости агента. Если работа затянулась, остановим её средствами приложения и разберём сохранённый результат. Проверку не пропускаем.

6.5 · Красивый обзор ещё нужно проверить

Откройте PDF. Рядом — исходный Excel и расчётную таблицу.

Проверка	Что делаем сами
Период и единицы	Смотрим заголовки исходника; не путаем тысячи с миллиардами
Числа и доля	Находим две исходные величины и повторяем один расчёт
Итоги	Сравниваем сумму районов с городом, учитываем округление
Смысл	Не перепутаны ли самая большая сумма и самая большая доля?
Выводы	Не появились ли причины и обвинения, которых нет в источнике?

Знак «—» не превращаем в ноль без пояснения источника. Совпавшая сумма — одна проверка, а не доказательство отсутствия всех ошибок.

> **Какие данные помогли вам увидеть то, чего вы не замечали при первом взгляде на таблицу?**

6.6 · Примем работу и оставим След

Если результат подходит, сообщите агенту, что именно вы проверили и что принимаете.

Если нашли ошибку — укажите число, вывод или место в файле. Попросите исправить и откройте результат повторно.

Затем отправьте

```
Обнови TRACE.md в папке этой задачи. Сохрани мои решения, основания существенных изменений, ссылки на результаты, выполненные проверки и открытые вопросы.
Различай свои проверки и мои. Если результат ещё не принят или не завершён, укажи это прямо. Запиши следующий шаг.
```

> **След должен объяснять и незавершённую работу. Не нужно изображать успех ради красивого отчёта.**

6.7 · Что новая беседа узнает из нашей папки?

Откройте новую беседу в той же папке и спросите

```
Прочитай README.md и TRACE.md задач в папке work. Расскажи простыми словами, о чём этот проект, какие задачи мы уже делали и в каком состоянии каждая из них: завершена, ждёт проверки, ждёт моего решения или не закончена. Укажи, из какого файла взял сведения. Если чего-то в файлах нет, так и скажи. Ничего не меняй.
```

Сверьте ответ с папкой. Нашёл ли агент протокол, предложение о курсе, сведения о людях и работу с таблицей? Не назвал ли незаконченное завершённым?

> **Мы проверяем, хватает ли сохранённых файлов, чтобы продолжить работу без прежней беседы. Этот опыт сам по себе не доказывает, что у приложения отключена другая память.**

Завтра дополним ту же папку навыками и ролями.

6.8 · Что теперь умеет сохранять наша папка

Понятие	Как мы применили его сегодня
Invisible Work · Невидимая работа	Объяснили замысел и причины выбора
Trace · След	Сохранили решения, проверки и следующий шаг
Goal · Цель	Назвали нужный результат
Value · Ценность	Объяснили, кому и чем он поможет
Working Backwards	Представили обзор до его создания
DoD	Определили, по чему принимаем работу
DoF	Назвали то, чего в результате быть не должно
Gate · Контрольная точка	Проверили план и разрешили исполнение
Суверенитет памяти	Оставили материалы и решения у себя
Markdown	Открыли и прочитали текстовые файлы
AGENTS.md	Сохранили порядок работы для следующего поручения

> **Мы не научили модель раз и навсегда. Мы устроили работу так, чтобы замысел, правила и решения не приходилось собирать заново.**

6.9 · Что принесём на третий день

Сохраните сегодняшнюю папку. Завтра продолжим в ней же; новую готовую папку получать не нужно.

Прочитайте эссе «Обратный кентавр» целиком. Во время чтения подумайте, где ИИ уже помогает вам принимать решения, а где незаметно начинает задавать вам порядок работы.

> **Завтра, в субботу, начнём с 10-минутного мини-экзамена по эссе и понятиям курса.**

Выберите одну безопасную повторяемую задачу из своей работы. На третьем дне начнём превращать её в навык для вашей папки.