



МАНУАЛ

ИИ-эндоскопия (доп. модуль)

Нейросеть отмечает полипы и кровотечение на живом изображении эндоскопа: экран врача, демо-режим, установка, Vidicap AI Server для Touch 1.0.

Для врачей, техников и администраторов

09.10.2026

Содержание

Что видит врач

Кнопки справа

Сохранить кадр для обучения

Что на экране и «Осмотр» (вторая нейросеть, модуль 1.5.0)

Vidicap Touch 1.0

Прогнать файл через ИИ (видео или фото с хранилища и флешки)

Vidicap Touch 1.0

Демо: имитатор эндоскопа (обе ревизии, без сервера)

Как включить и выключить

Демо-режим: пальцы, ручка, телефон

Как включить и выключить

Файлы демо: установить и удалить

Установка (для техника)

Vidicap Touch 2.0

Vidicap Touch 2.0 с видеокартой NVIDIA

Vidicap Touch 1.0: на самом Vidicap или на Vidicap AI Server

Vidicap AI Server

Настройки

Когда рисовать рамку

Новые модели с платформы

Команды (терминал)

Модели

Неполадки

Во время гибкой эндоскопии (колоноскопия, гастроскопия) нейросеть смотрит на живое изображение эндоскопа и обводит рамкой то, что врачу стоит осмотреть внимательнее: **полипы, новообразования, кровотечение, язвы и эрозии**. Каждая новая находка коротко подсвечивает кадр своим цветом и даёт тихий звук; справа ведётся счёт находок за осмотр. Это **дополнительный модуль**: ставится на те Vidicap, к которым подключён видеопроцессор эндоскопа.

Где	Что нужно
Vidicap Touch 2.0 (Ubuntu 24.04)	программа 2.9.0 и новее, затем установка модуля. Нейросеть работает на самом Vidicap; если его процессору не хватает скорости — на Vidicap AI Server
Vidicap Touch 1.0 (Ubuntu 18.04)	программа 1.13.0 и новее, затем установка модуля. С модулем 1.2.0 нейросеть работает на самом Vidicap, если это разрешила полная «Проверка Vidicap» именно этого устройства; иначе на Vidicap AI Server (см. ниже)
Vidicap AI Server	отдельный компьютер в сети операционной (Ubuntu 22.04/24.04), на нём тот же модуль, установленный с параметром - -box

Отметки ИИ — подсказка, а не диагноз. Они помогают не пропустить находку; осмотр, решение и заключение остаются за врачом. Модель с пометкой «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ВЕРСИЯ» или «ДЕМОНСТРАЦИЯ» не предназначена для диагностики: её используют только в исследованиях по утверждённому протоколу или для показа. Для клинической работы нужна модель со статусом «для клиники», выпущенная после регистрации как медицинского изделия.

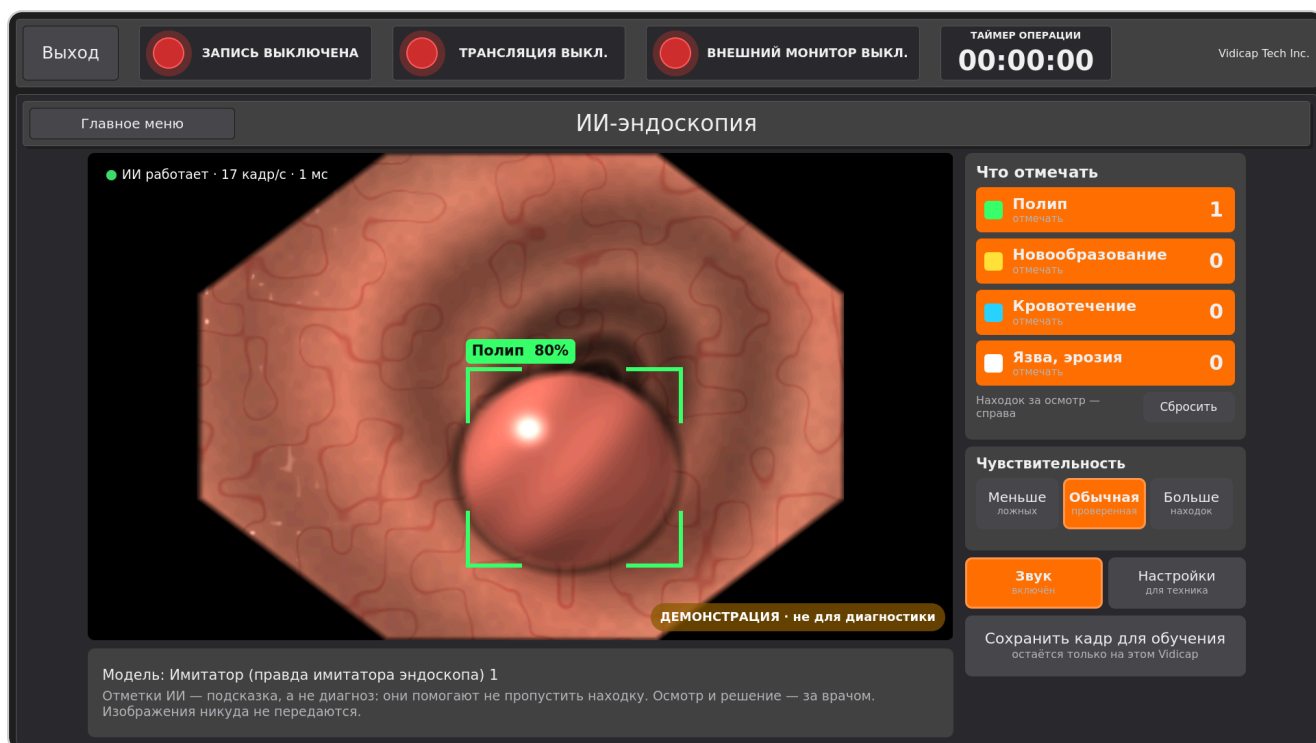
Данные пациента никуда не уходят. Нейросеть получает только изображение эндоскопа: поля видеопроцессора с текстом (там бывают имя пациента и дата) отрезаются до анализа. Кадры не записываются и не передаются ни в облако vidicap.cloud, ни нам. С Vidicap AI Server кадры идут по сети операционной по зашифрованному каналу и сразу же забываются. Кадры для обучения сохраняются, только когда врач сам нажимает «Сохранить кадр», и только на этом Vidicap.

Что видит врач

В главном меню — плитка «ИИ-эндоскопия».

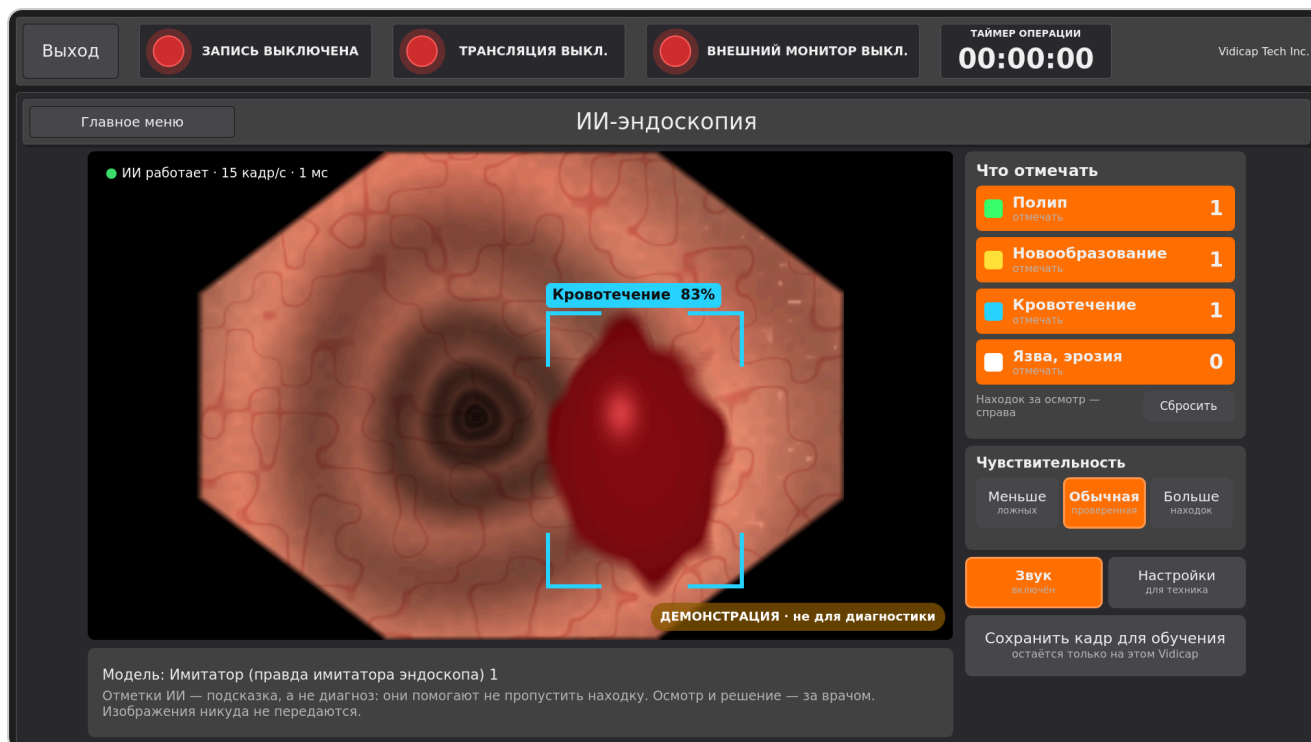


Нажмите её — откроется живое изображение эндоскопа с отметками нейросети.



1. **Рамка** — уголки вокруг находки (сама находка не закрыта). Цвет — класс находки, над рамкой подпись и уверенность сети в процентах.
2. **Вспышка и звук.** Когда сеть замечает новую находку, рамка кадра на мгновение загорается её цветом и звучит короткий сигнал. Одна и та же находка, пока она в кадре, считается один раз.
3. **Строка состояния** (слева сверху): «ИИ работает», сколько кадров в секунду анализирует сеть и за сколько миллисекунд. Зелёная точка — всё в порядке, жёлтая — запуск, красная — ошибка (текст ошибки там же).

4. **Пометка модели** (справа внизу): «ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ВЕРСИЯ · не для диагностики» или «ДЕМОНСТРАЦИЯ». У модели «для клиники» пометки нет.
5. **Под изображением** — какая модель работает, её версия и результаты проверки: какую долю находок она нашла на проверочных видео и сколько ложных отметок в минуту давала.



Цвета: **полип** — **зелёный**, **новообразование** — **жёлтый**, **кровотечение** — **голубой**, **язва, эрозия** — **белый**. Цвета выбраны так, чтобы не сливаться с красно-розовой слизистой.

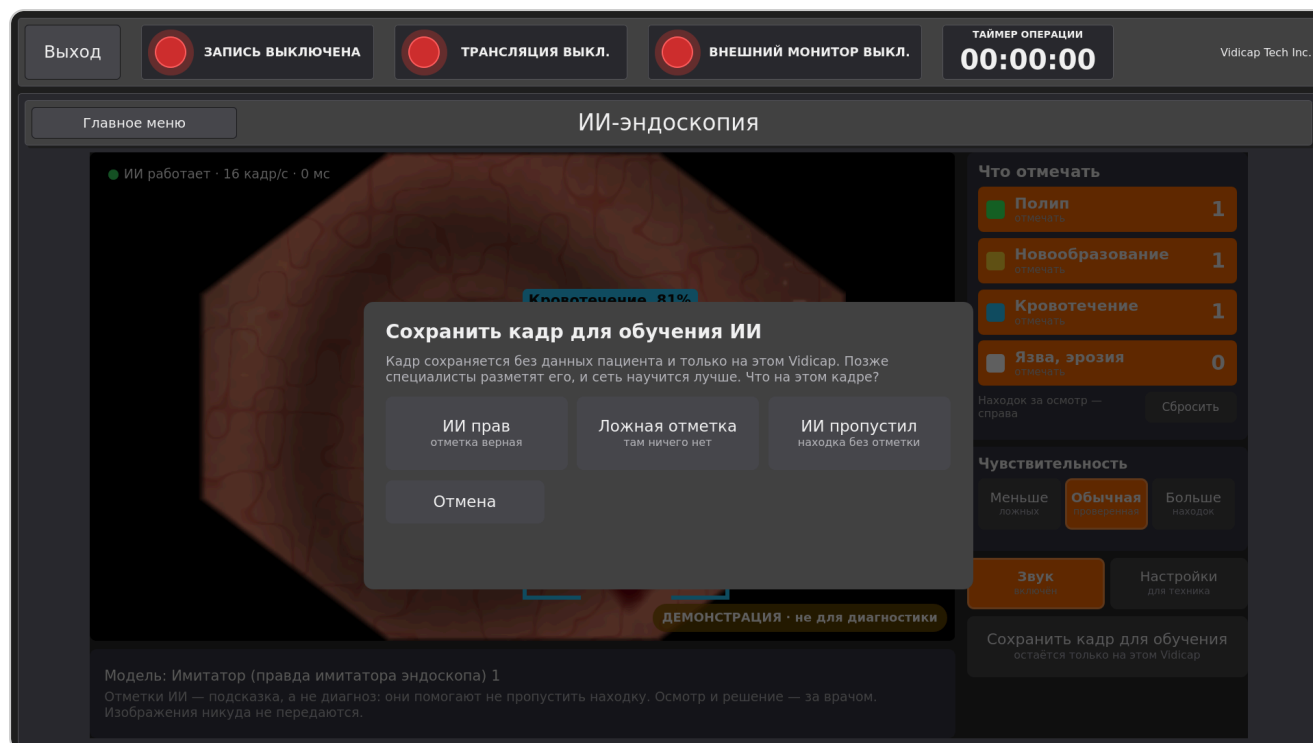
Кнопки справа

- **Что отмечать.** Нажмите класс, чтобы включить или выключить его отметки (например, на гастроскопии не нужны полипы толстой кишки). Справа от класса — сколько таких находок было за этот осмотр. «Сбросить» обнуляет счёт перед следующим пациентом. Если модель какой-то класс не умеет, он серый с пометкой «модель этого не умеет».
- **Чувствительность.** «Обычная» — пороги, проверенные при выпуске модели. «Больше находок» — сеть отмечает и менее уверенные находки (больше ложных отметок). «Меньше ложных» — только уверенные.
- **Звук** — включить или выключить сигнал новой находки.
- **Настройки** — для техника (ниже).
- **Сохранить кадр для обучения** — см. ниже.

Отметки появляются, только пока страница открыта: уйдёте в главное меню — нейросеть остановится и не будет занимать процессор.

Сохранить кадр для обучения

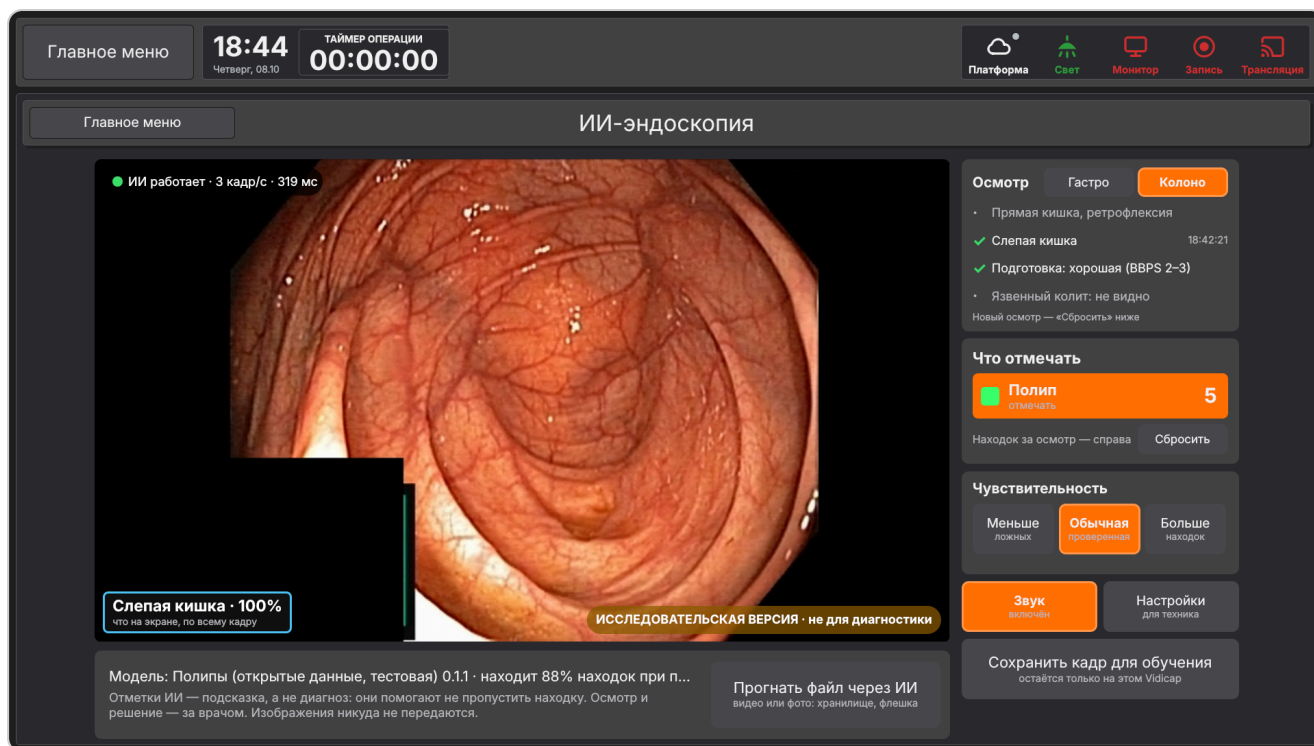
Если сеть ошиблась (отметила то, чего нет, или пропустила находку) или, наоборот, отметила верно, нажмите «**Сохранить кадр для обучения**» и выберите, что на кадре: «ИИ прав», «Ложная отметка» или «ИИ пропустил».



Кадр сохраняется **без данных пациента и только на этом Vidicap** (папка endo-dataset в домашней папке программы), вместе с отметками сети и вердиктом врача. Позже специалист больницы забирает такие кадры, обезличивает и размечает их по методике (инструкция «ИИ-эндоскопия: как обучить нейросеть»), и следующая версия модели учится на ошибках предыдущей.

Что на экране и «Осмотр» (вторая нейросеть, модуль 1.5.0)

Кроме рамок, вторая нейросеть называет **кадр целиком**: какой ориентир сейчас на экране, какая подготовка кишки, есть ли изменения, видимые по всему кадру. Она включается сама, как только её модель («Что на экране», скачивается в «Настройки» → «Новые модели с платформы») установлена на этом Vidicap или на Vidicap AI Server.

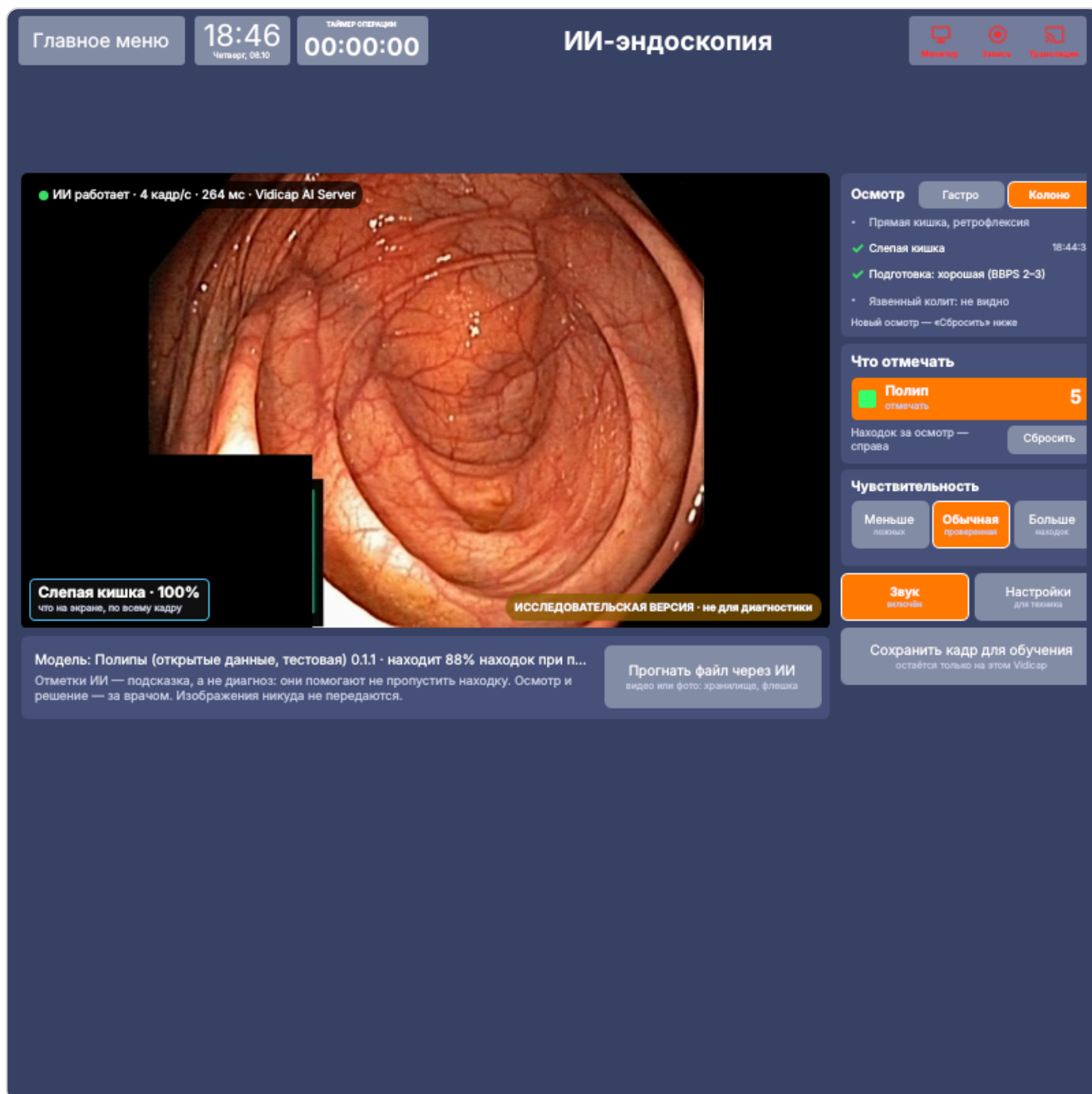


1. **Подпись слева внизу** — что на экране, например «Слепая кишка · 94%». Она появляется, только когда сеть держит один ответ несколько кадров подряд, и не мигает при каждом движении эндоскопа.
2. **Осмотр** (справа вверху). Выберите вид исследования: - **Колоно** — прямая кишка в ретрофлексии и слепая кишка (подтверждает полную колоноскопию), оценка подготовки по шкале BBPS, язвенный колит; - **Гастро** — Z-линия, желудок в ретрофлексии, привратник, эзофагит, пищевод Барретта.
3. Ориентир отмечается ✓ **и временем**, когда он был на экране не меньше секунды. Находка (колит, эзофагит, Барретт) отмечается жёлтым !, пока её не видно — «не видно».
4. **Подготовка** — «хорошая (BBPS 2-3)», если не меньше 70% времени кишка выглядела чистой, иначе «плохая (BBPS 0-1)». Пока данных мало — «оценивается».
5. **«Сбросить»** (под классами находок) начинает новый осмотр: счёт находок и список «Осмотр» обнуляются.

Рядом с «Осмотром» список «Что отмечать» короче: в нём только те находки, которые умеет отмечать работающая модель рамок.

Список «Осмотр» — подсказка врачу на экране: он не сохраняется и никуда не передаётся.

Техник выключает вторую нейросеть в «Настройки» → **«Что на экране и «Осмотр»»** → «Выключено» (останутся только рамки; так меньше нагрузка на процессор).



Модель «Что на экране» 0.1 обучена на открытом наборе HyperKvasir (CC BY 4.0, Borgli H. et al., Scientific Data 2020): 10 647 кадров, 14 классов. Это **исследовательская версия · не для диагностики**.

Vidicap Touch 1.0

Та же страница в оформлении Touch 1.0: плитка «ИИ-эндоскопия» в главном меню, на странице — изображение с отметками, справа те же кнопки. Нейросеть работает на Vidicap AI Server: в строке состояния написано «Vidicap AI Server».

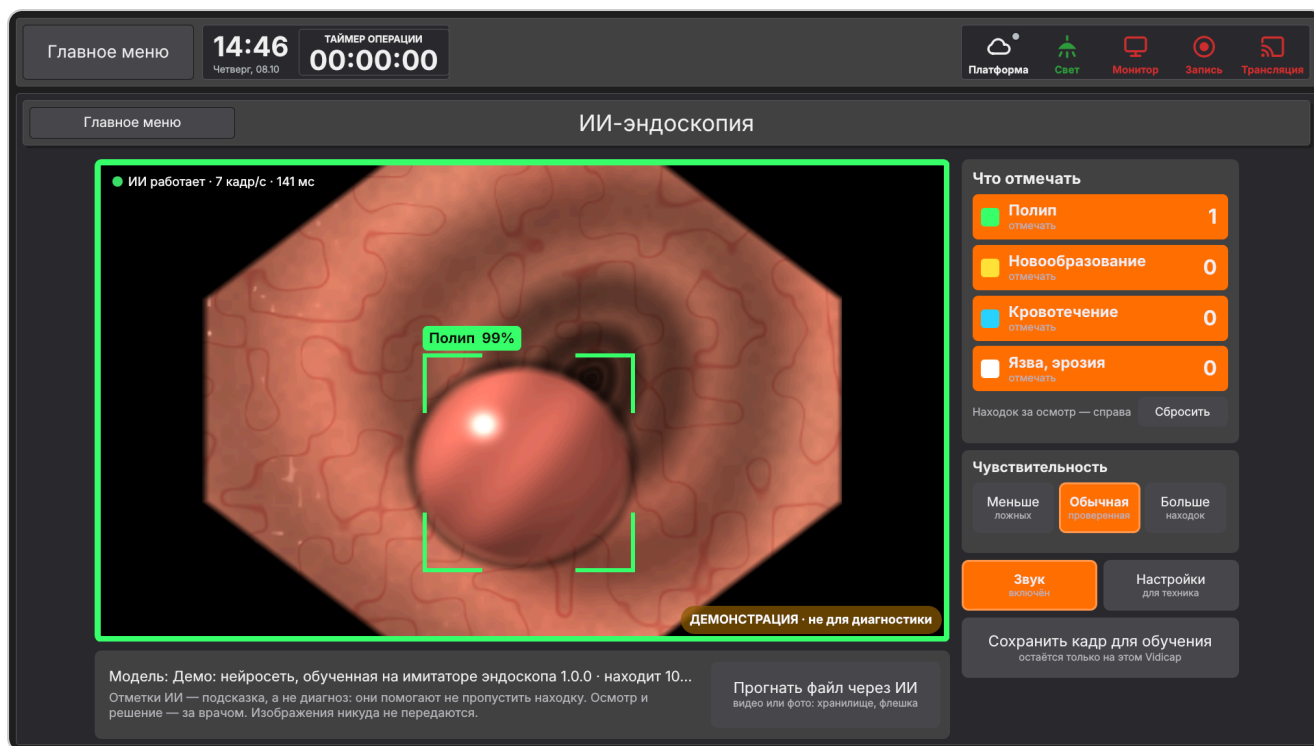




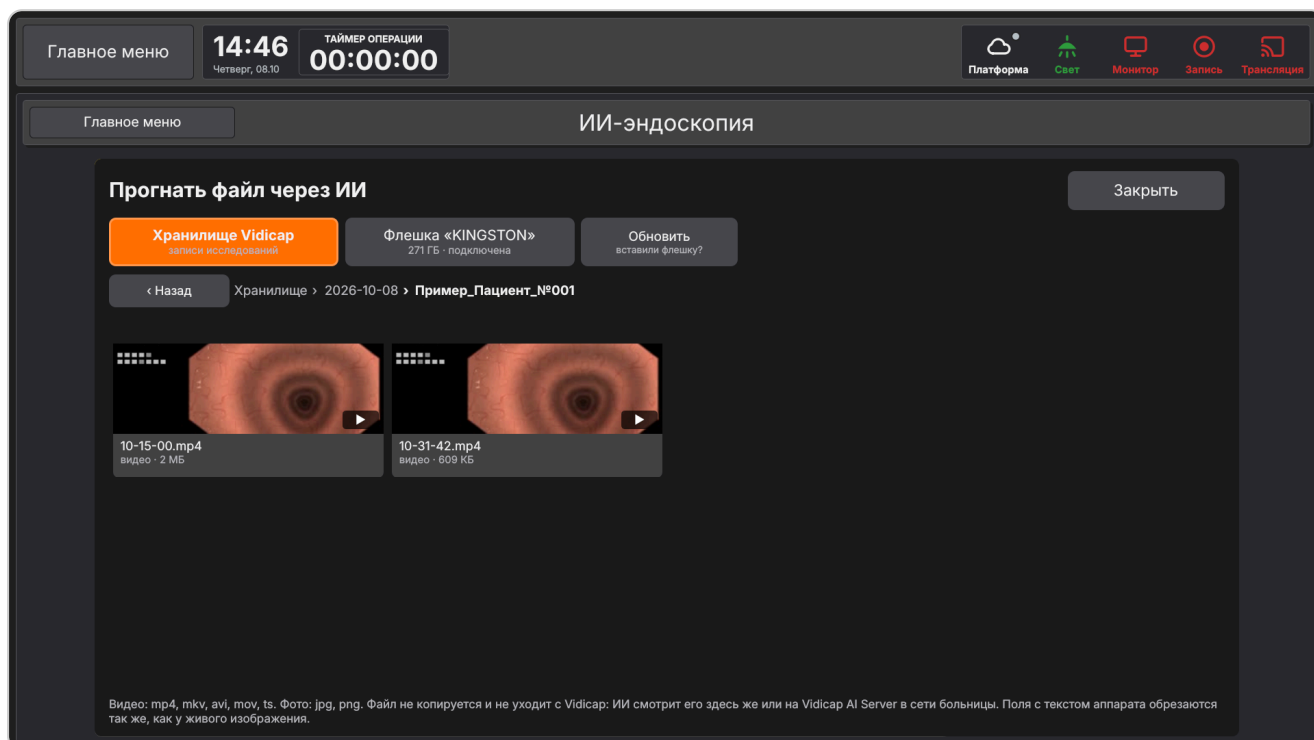
Прогнать файл через ИИ (видео или фото с хранилища и флешки)

Нейросеть может посмотреть не только живое изображение, но и **записанное видео или фото**: запись исследования с этого Vidicap или файл с флешки (например, видео с другого аппарата, лекцию, разбор сложного случая). Так можно ещё раз пройти по записи с ИИ после осмотра, показать коллегам, где сеть отметила находки, или проверить, как модель работает на ваших видео.

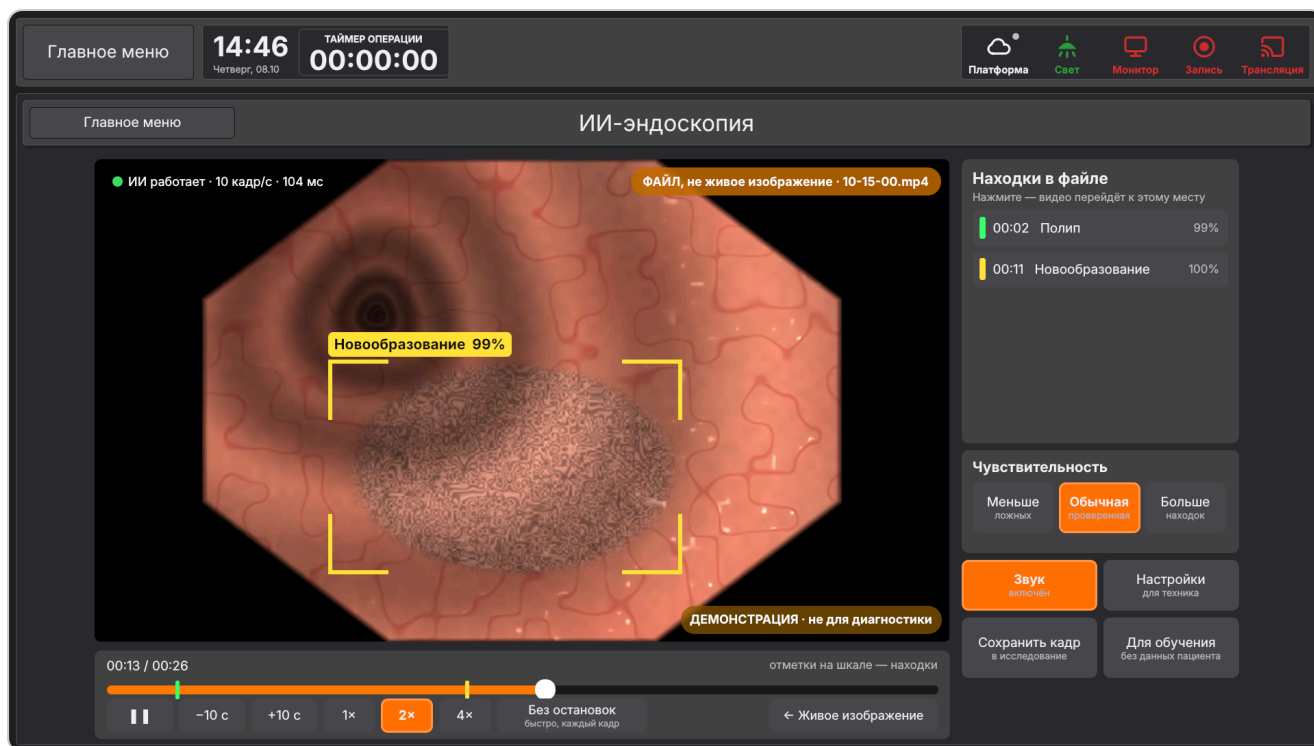
1. На странице «ИИ-эндоскопия» под изображением справа нажмите **«Прогнать файл через ИИ»**.



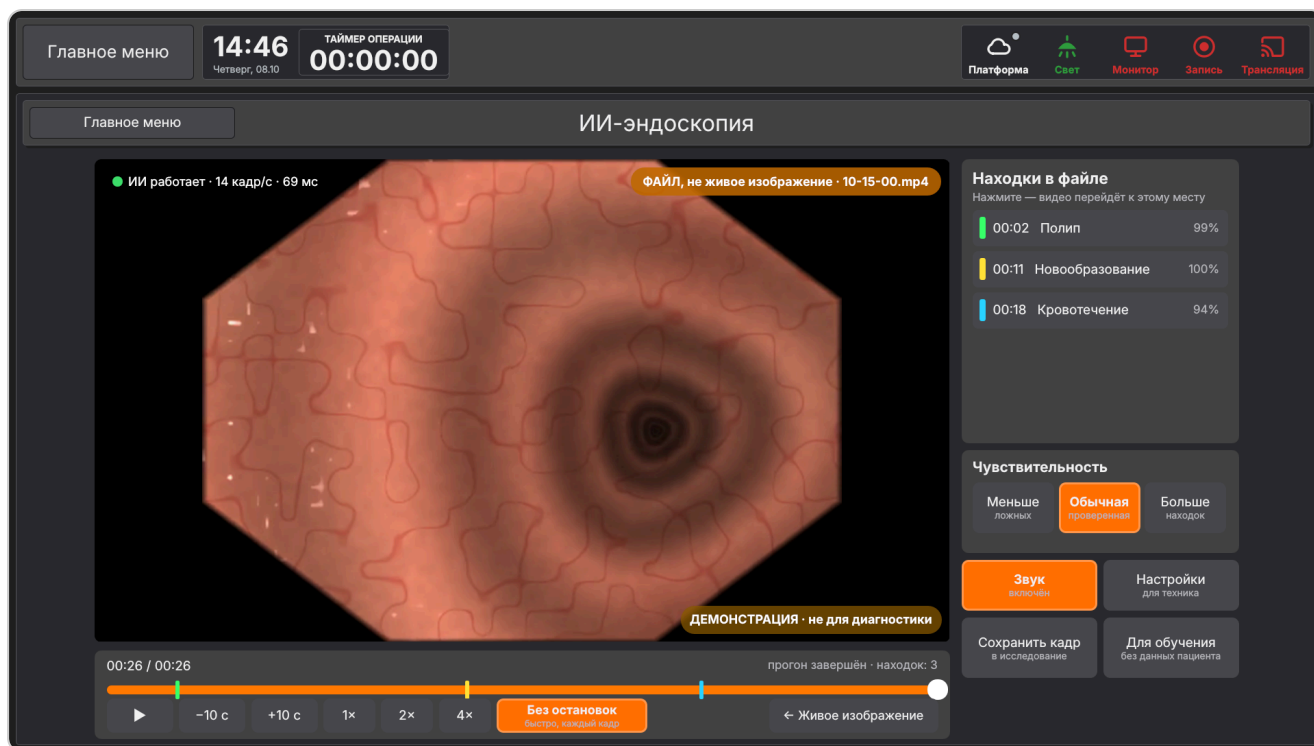
- Откроется окно выбора. Вкладка «**Хранилище Vidicap**» — записи исследований этого Vidicap: дата → исследование → видео и фото с миниатюрами. Для каждой вставленной флешки — своя вкладка «**Флешка «имя»**» с её папками. Вставили флешку, когда окно уже открыто, — нажмите «Обновить». «Назад» и названия папок в строке пути возвращают на уровень выше.



- Нажмите видео или фото. Оно откроется на месте живого изображения, с теми же рамками нейросети. Справа сверху оранжевая плашка «**ФАЙЛ, не живое изображение**» и имя файла: так файл не спутать с эндоскопом.



4. **Под изображением** — время и шкала. Найденное отмечается на шкале цветными чёрточками; нажатие на шкалу переводит видео в это место. Кнопки: пауза, **-10 с / +10 с**, скорость **1x / 2x / 4x** и **«Без остановок»**: сеть смотрит каждый кадр так быстро, как успевает (картинка не плавная, зато длинная запись проходится быстрее и ничего не пропускается).
5. **Справа — «Находки в файле»**: время, что найдено, уверенность сети. Нажмите строку — видео перейдёт на секунду раньше этого места. Одна и та же находка, пока она в кадре, записывается один раз. Чувствительность работает так же, как для живого изображения.
6. **«Сохранить кадр»** кладёт кадр с рамками и подписями ИИ рядом с файлом: в папку того же исследования (файл из хранилища) или в ту же папку флешки. Имя файла — имя видео и момент, например 10-15-00-ИИ-02-41.jpg. **«Для обучения»** — то же, что «Сохранить кадр для обучения» на живом изображении.
7. Когда видео закончится, справа внизу шкалы написано «прогон завершён» и сколько находок. Чтобы вернуться к эндоскопу, нажмите **«← Живое изображение»**; уход в главное меню тоже возвращает живое изображение. Счёт находок осмотра при этом прежний: прогон файла его не трогает.



Что важно знать:

- **Пока идёт файл, ИИ по живому входу на паузе.** Запись, трансляция и внешний монитор работают как обычно.
- **Файл не копируется и никуда не уходит.** Его читает сам Vidicap; кадры идут только в нейросеть: на этом Vidicap или на Vidicap AI Server в сети больницы. В облако не уходит ничего.
- **Поля с текстом аппарата отрезаются так же, как у живого изображения.** Если запись с другого аппарата и область не та, откройте файл, затем «Настройки» → «Найти автоматически»: область найдётся по кадру файла.
- **Гость** («Продолжить как гость») видит в хранилище только папку «Гость», как и в «Файлах».
- Видео: mp4, mkv, avi, mov, ts (и другие, что читает ffmpeg). Фото: jpg, png. Фото открывается одним кадром.

Vidicap Touch 1.0

Всё то же самое: кнопка, окно, шкала и находки. Видео читает сам Touch 1.0, нейросеть работает на Vidicap AI Server (или на самом Touch 1.0, если его «Проверка Vidicap» это разрешила). **Пока Touch 1.0 записывает или транслирует, доступна только скорость 1x:** «2x», «4x» и «Без остановок» серые с пояснением, чтобы чтение файла не отнимало процессор у записи. Закончили запись — быстрые скорости снова доступны.

Главное меню

14:47
Четверг, 08:10

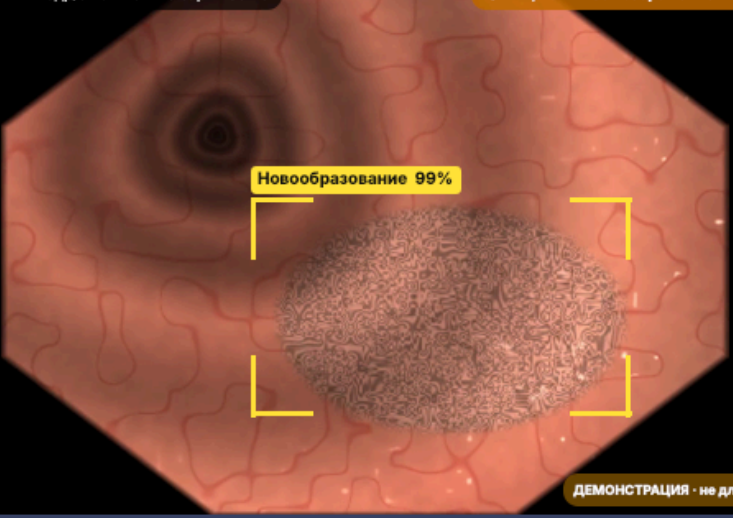
ТАЙМЕР ОПЕРАЦИИ
00:00:00

ИИ-эндоскопия

Монитор
Звук
Тренировка

● ИИ работает · 11 кадр/с · 97 мс · Vidicap AI Server

ФАЙЛ, не живое изображение · 10-15-00.mp4



Новообразование 99%

ДЕМОНСТРАЦИЯ · не для диагностики

00:12 / 00:26

отметки на шкале — находки

||

-10 с

+10 с

1x

2x

4x

Без остановок
быстро, каждый кадр

← Живое изображение

Находки в файле

Нажмите — видео перейдёт к этому месту

00:02 Полип 99%

00:11 Новообразование 99%

Чувствительность

Меньше
ложных

Обычная
проверка

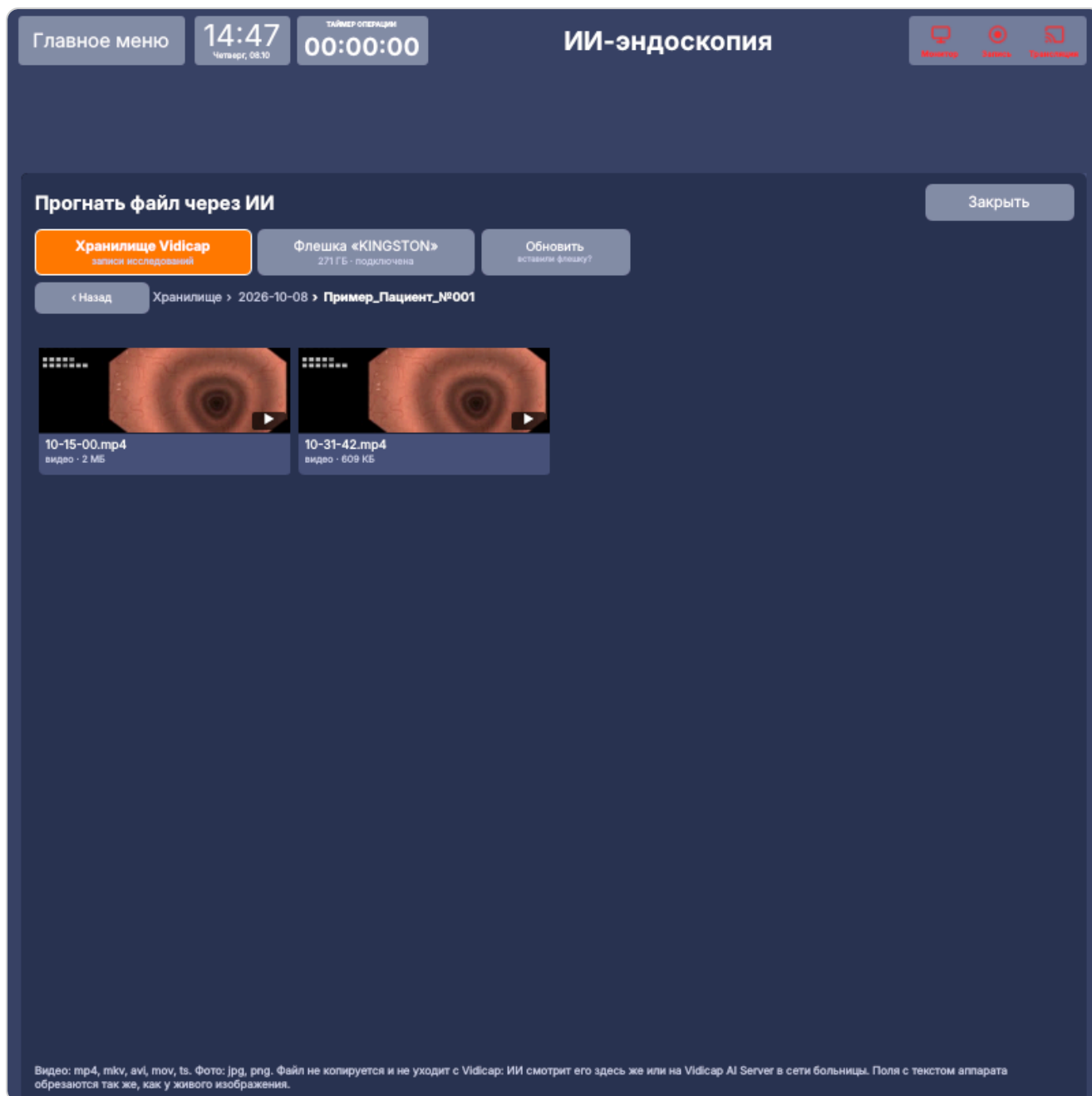
Больше
находок

Звук
включён

Настройки
для телевизора

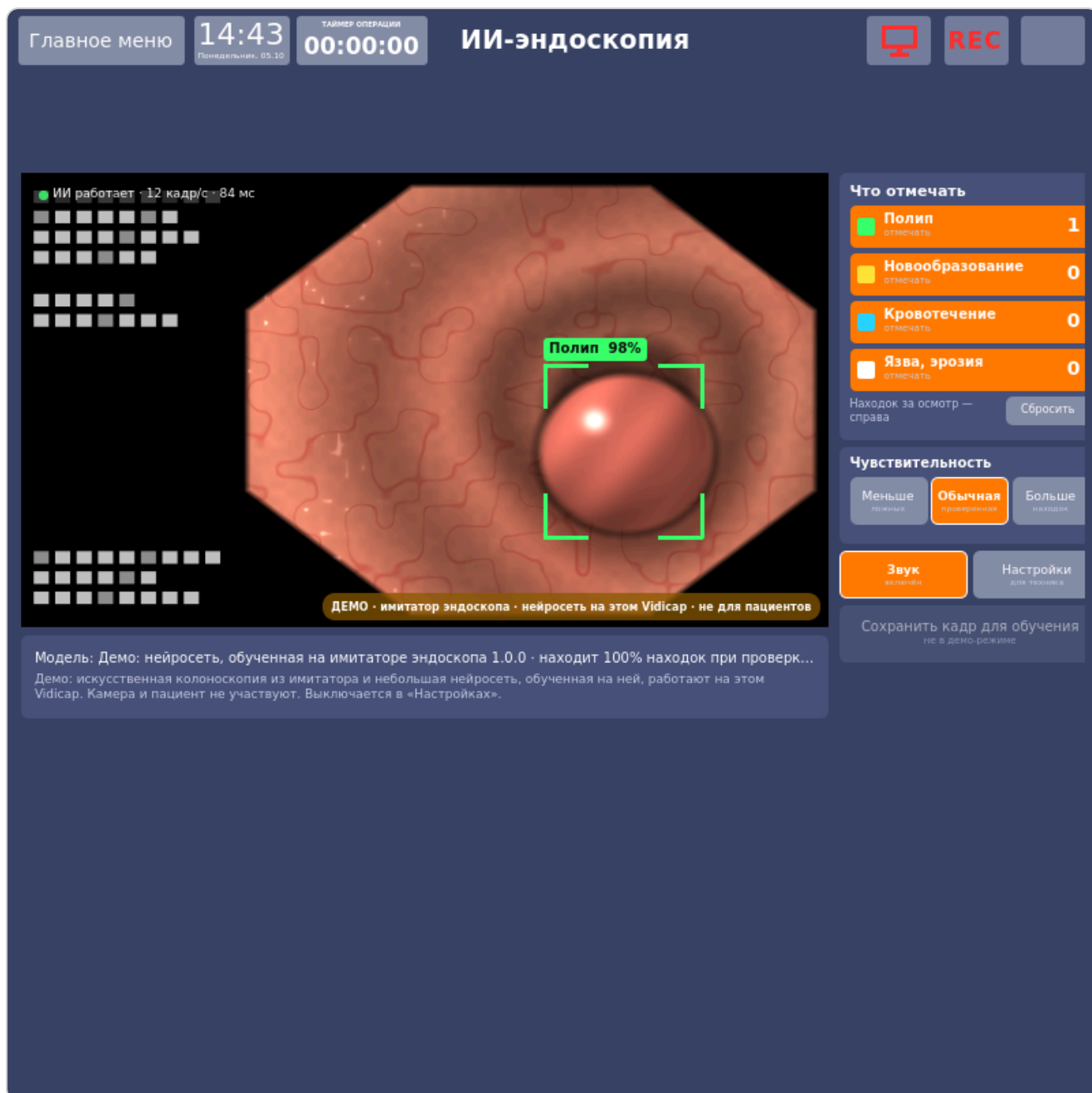
Сохранить кадр
в исследование

Для обучения
без данных пациента



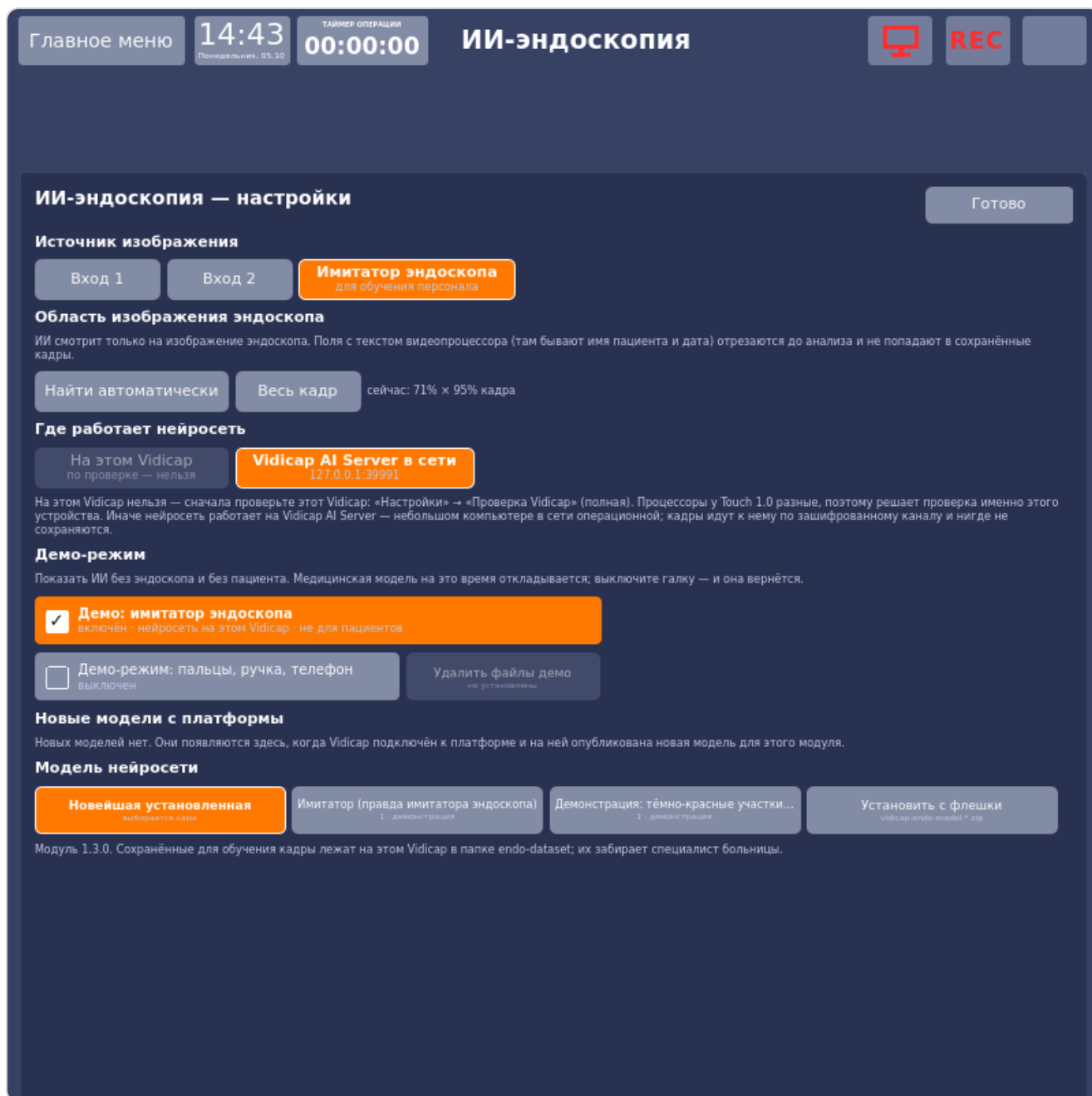
Демо: имитатор эндоскопа (обе ревизии, без сервера)

Самый простой показ ИИ — без эндоскопа, без камеры и без Vidicap AI Server. Встроенный в модуль **имитатор эндоскопа** показывает искусственную колоноскопию, а **небольшая нейросеть, обученная на нём**, обводит полип, новообразование, кровотечение и язву, как в работе. Сеть идёт вместе с модулем (версия 1.3.0 и новее, около 19 МБ) и работает **на самом Vidicap — в том числе на Vidicap Touch 1.0** без «Проверки Vidicap»: пациента и видео операции здесь нет. На Touch 1.0 она всё равно уступает процессор записи и трансляции и при нехватке сама встаёт на паузу.



Как включить и выключить

1. Откройте «ИИ-эндоскопия» → «**Настройки**» (на Touch 1.0 — «Настройки для техника»).
2. В разделе «**Демо-режим**» нажмите галку «**Демо: имитатор эндоскопа**». Источник изображения и модель на это время откладываются (их настройки не меняются).
3. Нажмите «Готово»: на экране искусственная колоноскопия с рамками и счётом находок, сверху жёлтая надпись «ДЕМО · имитатор эндоскопа · нейросеть на этом Vidicar · не для пациентов».
4. Чтобы выключить, снимите ту же галку: вернутся прежние источник и модель. Выбор любой модели в «Модель нейросети» тоже выключает демо.

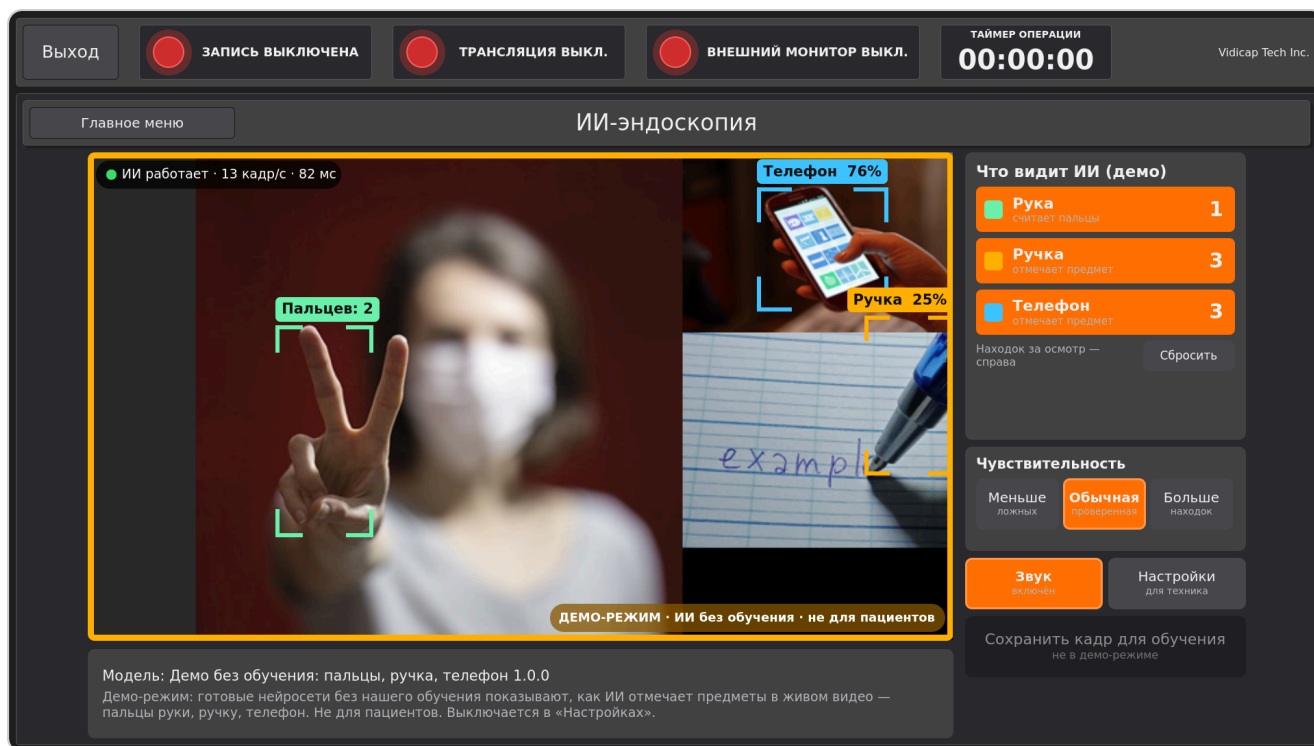


Кадры для обучения в демо не сохраняются. Пороги этой сети подобраны на кадрах имитатора; на настоящем эндоскопе она не работает и для пациентов не предназначена.

Демо-режим: пальцы, ручка, телефон

Чтобы показать возможности ИИ без эндоскопа и до того, как обучена медицинская модель (на выставке, в отделении, руководству больницы), есть **демо-режим**. Готовые открытые нейросети без нашего обучения смотрят в камеру и:

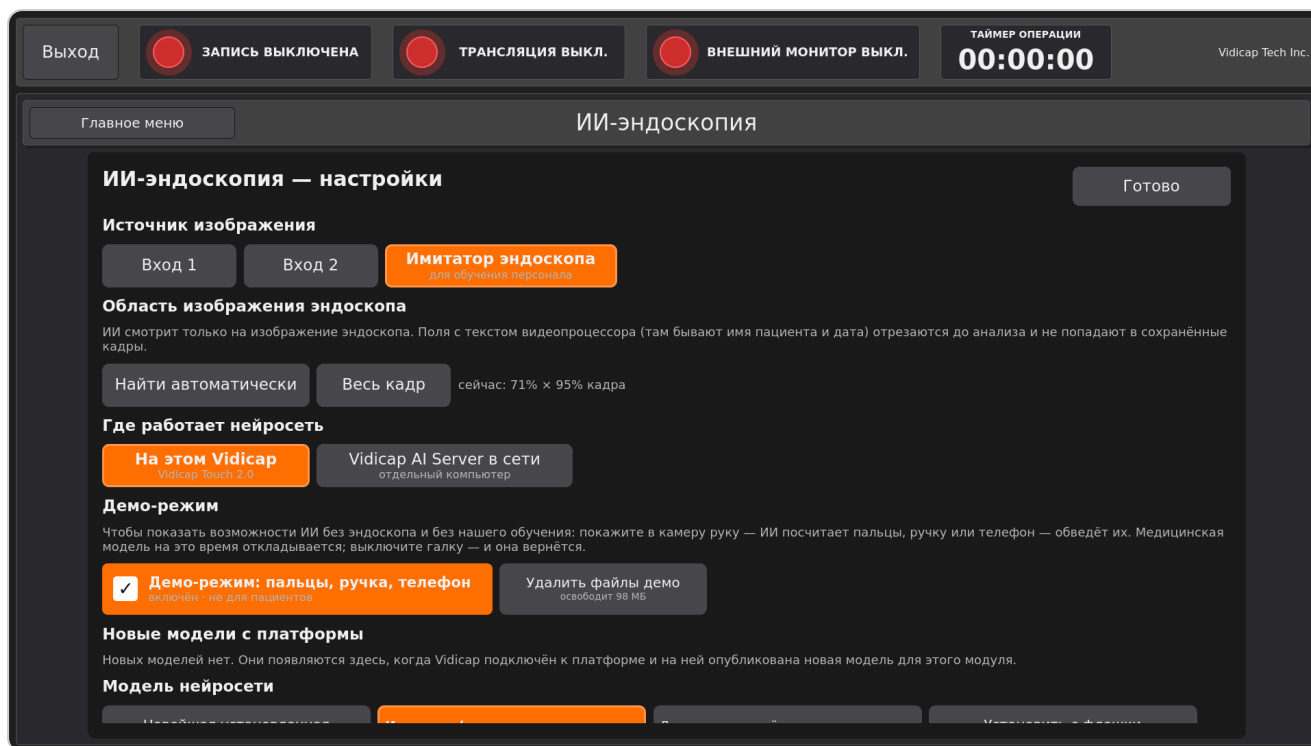
- **считают пальцы**, которые показывает рука («Пальцев: 2»);
- **обводят ручку и телефон**.



Демо-режим не для пациентов: на изображении крупно написано «ДЕМО-РЕЖИМ · ИИ без обучения · не для пациентов», а кнопка «Сохранить кадр для обучения» в нём не работает.

Как включить и выключить

1. Откройте «ИИ-эндоскопия» → «**Настройки**».
2. В разделе «**Демо-режим**» нажмите галку «**Демо-режим: пальцы, ручка, телефон**». Медицинская модель на это время откладывается (её настройки не меняются).
3. Нажмите «Готово» и покажите руку, ручку или телефон в камеру (в «Источник изображения» выберите вход, к которому подключена камера).
4. Чтобы выключить, снимите ту же галку: сразу вернётся медицинская модель. Выбор любой модели в «Модель нейросети» тоже выключает демо.



Файлы демо: установить и удалить

Демо — это отдельный пакет (около 100 МБ): **vidicap-endo-model-demo-vision-1.0.0.zip**. В модуль он не входит, чтобы не занимать место там, где демо не нужно.

- **Установить с флешки:** скопируйте пакет на флешку, вставьте её в Vidicap и нажмите «Настройки» → «Установить с флешки». Или в терминале: `sudo vidicap-endo demo-install` (найдёт пакет на флешке сам и доустановит библиотеку распознавания рук `mediapipe` — нужен интернет). На Vidicap Touch 2.0 начиная с 2.94.0 библиотеку `mediapipe` ставит сама программа при установке и обновлении (нужен интернет), поэтому хватает кнопки «Установить с флешки».
- **Удалить:** кнопка «Удалить файлы демо» рядом с галкой (на ней написано, сколько места освободится). Демо выключится, файлы удалятся. Или командой `sudo vidicap-endo demo-remove`.
- **Vidicap Touch 1.0:** это демо работает только на Vidicap AI Server: нейросеть для предметов тяжёлая, а библиотека `mediapipe` не запускается на Touch 1.0. Без сервера галка серая с надписью «только с Vidicap AI Server»; показывайте «Демо: имитатор эндоскопа». С сервером пакет ставится на Vidicap AI Server (`sudo vidicap-endo demo-install` на нём), а галка — на экране Touch 1.0, как обычно. Vidicap AI Server при этом продолжает работать с медицинской моделью для остальных операционных.

Пакет собирается командой `python3 modules/or_endo/tools/make_demo_package.py` (OWL-ViT и MediaPipe Hand Landmarker от Google, лицензия Apache 2.0). Можно собрать демо и с другими предметами: `--objects "cup=Чашка=#ff80ab=a cup;a mug"`.

Установка (для техника)

Vidicap Touch 2.0

1. Обновите программу до **2.9.0** или новее (Настройки → Обновления).
2. Установите модуль: на экране Vidicap «Настройки» → «Доп. модули» → «ИИ-эндоскопия» (с платформы или с флешки), см. инструкцию «Дополнительные модули». Или с флешки в терминале: `unzip vidicap-module-endo-1.0.0.zip && sudo ./vidicap-module-endo/install-module.sh`
3. Перезапустите программу. В главном меню появится плитка «ИИ-эндоскопия».
4. Установите модель (файл **vidicap-endo-model-*.zip** выдаёт команда проекта после проверки): «ИИ-эндоскопия» → «Настройки» → «Установить с флешки», или `sudo vidicap-endo model-install файл.zip`. Без модели работает только демонстрация «тёмно-красные участки» (правило цвета, не нейросеть).
5. Проверьте скорость: `vidicap-endo bench`. Нужно **10 кадров в секунду и больше**. Если меньше — поставьте Vidicap AI Server с ускорителем и выберите в настройках «Vidicap AI Server в сети».

Vidicap Touch 2.0 с видеокартой NVIDIA

Если в компьютер Vidicap Touch 2.0 поставлена видеокарта NVIDIA, нейросеть считает на ней, как на Vidicap AI Server: кадр за 10–20 мс вместо 60–160 мс на процессоре.

1. Поставьте видеокарту (нужны слот PCIe x16, место в корпусе и запас блока питания; в тонкий корпус подойдёт низкопрофильная, например RTX A2000 или RTX 4000 SFF).
2. Обновите программу Vidicap до **2.97.0** или новее, или переустановите её. Установка сама находит видеокарту, ставит её драйвер из Ubuntu и ONNX Runtime для видеокарты. Нужен интернет: это около 3 ГБ.
3. Перезагрузите Vidicap: драйвер начинает работать после перезагрузки.
4. В строке состояния «ИИ-эндоскопии» появится «· видеокарта». Скорость: `vidicap-endo bench`.

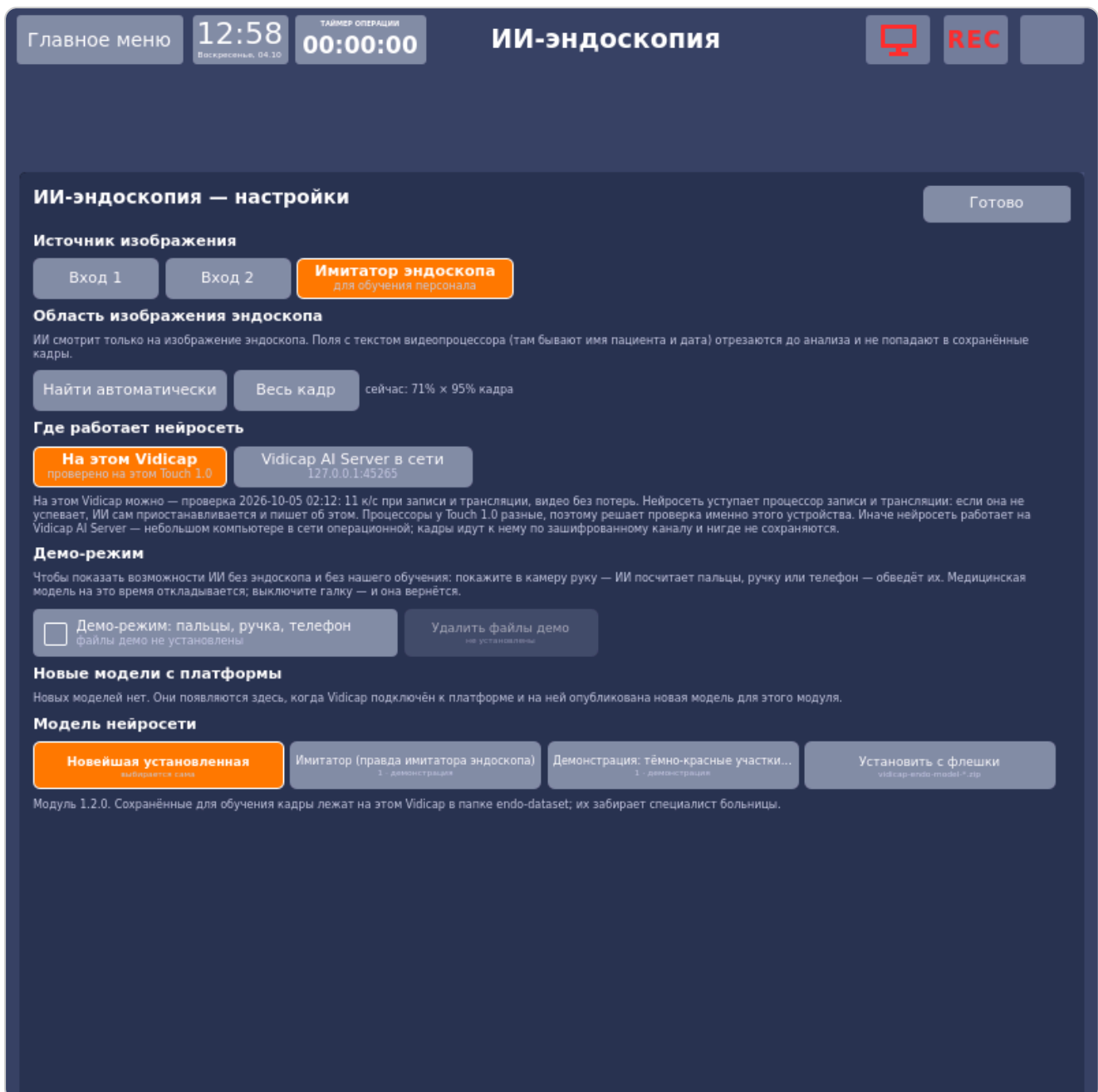
Если драйвер не загрузился (часто мешает Secure Boot: отключите его в BIOS или подтвердите ключ MOK при загрузке), нейросеть продолжает работать на процессоре; повторно драйвер установка не ставит. Оставить процессор при видеокарте: `VIDICAP_ENDO_DEVICE=cpu`.

Vidicap Touch 1.0 видеокарту для ИИ не использует (Ubuntu 18.04 и Python 3.6: сборок для видеокарт под них нет); для него — Vidicap AI Server.

Vidicap Touch 1.0: на самом Vidicap или на Vidicap AI Server

Процессоры у Vidicap Touch 1.0 разные, и он занят кодированием видео. Поэтому можно ли ИИ на самом Touch 1.0, решает **проверка этого устройства**, а не общая таблица:

1. Установите модуль **1.2.0** и запустите полную проверку: «Платформа» → «Проверка Vidicap» → «Проверить» (около 4 минут, не во время операции). Проверка запускает нейросеть рядом с записью 1080p и трансляцией и смотрит, сколько кадров в секунду она успевает и не теряет ли кадры сама запись.
2. Ответ в строке «ИИ-эндоскопия»: - **«Работает»** — 10 кадров/с и больше, запись без потерь; - **«N к/с»** — 5-10 кадров/с: работает, рамка появляется с небольшой задержкой; - **«Vidicap AI Server»** и причина — медленнее, запись теряет кадры или процессор без AVX2.
3. «ИИ-эндоскопия» → «Настройки» → «Где работает нейросеть». Кнопка **«На этом Vidicap»** доступна, только если проверка разрешила; под ней — её слова. Иначе кнопка серая, и нужен Vidicap AI Server.



На Touch 1.0 нейросеть уступает процессор записи и трансляции. Если она долго не успевает (меньше 3 кадров/с дольше 20 секунд), ИИ сам приостанавливается на

минуту и пишет об этом на экране; запись при этом не страдает. Заменяли компьютер или поставили новую модель — запустите проверку ещё раз.

На всех устройствах больницы сразу это видно на платформе: «Сервисное меню» → «Проверка парка», колонки «ИИ-эндоскопия» и «ИИ-УЗИ».

Vidicap AI Server

Vidicap AI Server — небольшой компьютер в сети операционной. Он нужен Touch 1.0, которым проверка не разрешила ИИ, и Vidicap Touch 2.0, если тому не хватает скорости.

Vidicap AI Server: компьютер с Ubuntu 22.04 или 24.04 в той же сети, что и Vidicap (проводное подключение). Для 1–3 операционных хватит мини-ПК с процессором Intel Core i5/i7 12-го поколения и новее, Core Ultra или AMD Ryzen 7 (8 ядер, AVX2) и 16–32 ГБ памяти. Для большего числа операционных, тяжёлых моделей и обучения — системный блок с видеокартой NVIDIA (GeForce RTX с 16 ГБ памяти, например RTX 4060 Ti / 5060 Ti 16 ГБ). Достаточно ли его — покажет `vidicap-endo bench` на нём.

С видеокартой NVIDIA нейросеть считает на ней сама: `install-module.sh --box` (модуль 1.3.4 и новее) находит видеокарту, при необходимости ставит её драйвер (тогда попросит перезагрузить компьютер и запустить команду ещё раз; с загрузочной флешкой перезагрузка и повтор идут сами) и ставит ONNX Runtime для CUDA вместе с CUDA и cuDNN. Где считает сервер, видно в его журнале: `sudo journalctl -u vidicap-endo-box | grep считает` — «считает: видеокарта NVIDIA» или «считает: процессор»; то же пишет `vidicap-endo bench`. Нужен интернет на время установки.

1. На Vidicap AI Server: `unzip vidicap-module-endo-1.0.0.zip && sudo ./vidicap-module-endo/install-module.sh --box`. Скрипт поставит библиотеки и службу `vidicap-endo-box` и напечатает **порт (7451), код доступа из 6 цифр и отпечаток сертификата**.
2. Установите модель на Vidicap AI Server: `sudo vidicap-endo model-install файл.zip`, затем `sudo systemctl restart vidicap-endo-box`.
3. На Vidicap Touch 1.0: обновите программу до **1.13.0** («Платформа» → «Проверить обновления») и установите модуль так же, как на Touch 2.0 (без `--box`).
4. На экране Vidicap: «ИИ-эндоскопия» → «Настройки» → «**Vidicap AI Server в сети**», введите адрес сервера (например, 192.168.1.50:7451) и код доступа, нажмите «**Подключить**».

Главное меню

14:43
Понедельник, 05.10

ТАЙМЕР ОПЕРАЦИИ
00:00:00

ИИ-эндоскопия

REC

ИИ-эндоскопия — настройки

Готово

Источник изображения

Вход 1

Вход 2

Имитатор эндоскопа
для обучения персонала

Область изображения эндоскопа

ИИ смотрит только на изображение эндоскопа. Поля с текстом видеопроцессора (там бывают имя пациента и дата) отрезаются до анализа и не попадают в сохранённые кадры.

Найти автоматически

Весь кадр

сейчас: 71% x 95% кадра

Где работает нейросеть

На этом Vidicap
по проверке — нельзя

Vidicap AI Server в сети
127.0.0.1:39991

На этом Vidicap нельзя — сначала проверьте этот Vidicap: «Настройки» → «Проверка Vidicap» (полная). Процессоры у Touch 1.0 разные, поэтому решает проверка именно этого устройства. Иначе нейросеть работает на Vidicap AI Server — небольшом компьютере в сети операционной; кадры идут к нему по зашифрованному каналу и нигде не сохраняются.

Демо-режим

Показать ИИ без эндоскопа и без пациента. Медицинская модель на это время откладывается; выключите галку — и она вернётся.

☐ Демо: имитатор эндоскопа
нейросеть на этом Vidicap — без сервера и без проверки

☐ Демо-режим: пальцы, ручка, телефон
выключен

Удалить файлы демо
не установлены

Новые модели с платформы

Новых моделей нет. Они появляются здесь, когда Vidicap подключён к платформе и на ней опубликована новая модель для этого модуля.

Модель нейросети

Новейшая установленная
выбирается сама

Имитатор (правда имитатора эндоскопа)
1 / демонстрация

Демонстрация: тёмно-красные участки...
1 / демонстрация

Установить с флешки
vidicap-endo-model-*.zip

Модуль 1.3.0. Сохранённые для обучения кадры лежат на этом Vidicap в папке endo-dataset; их забирает специалист больницы.

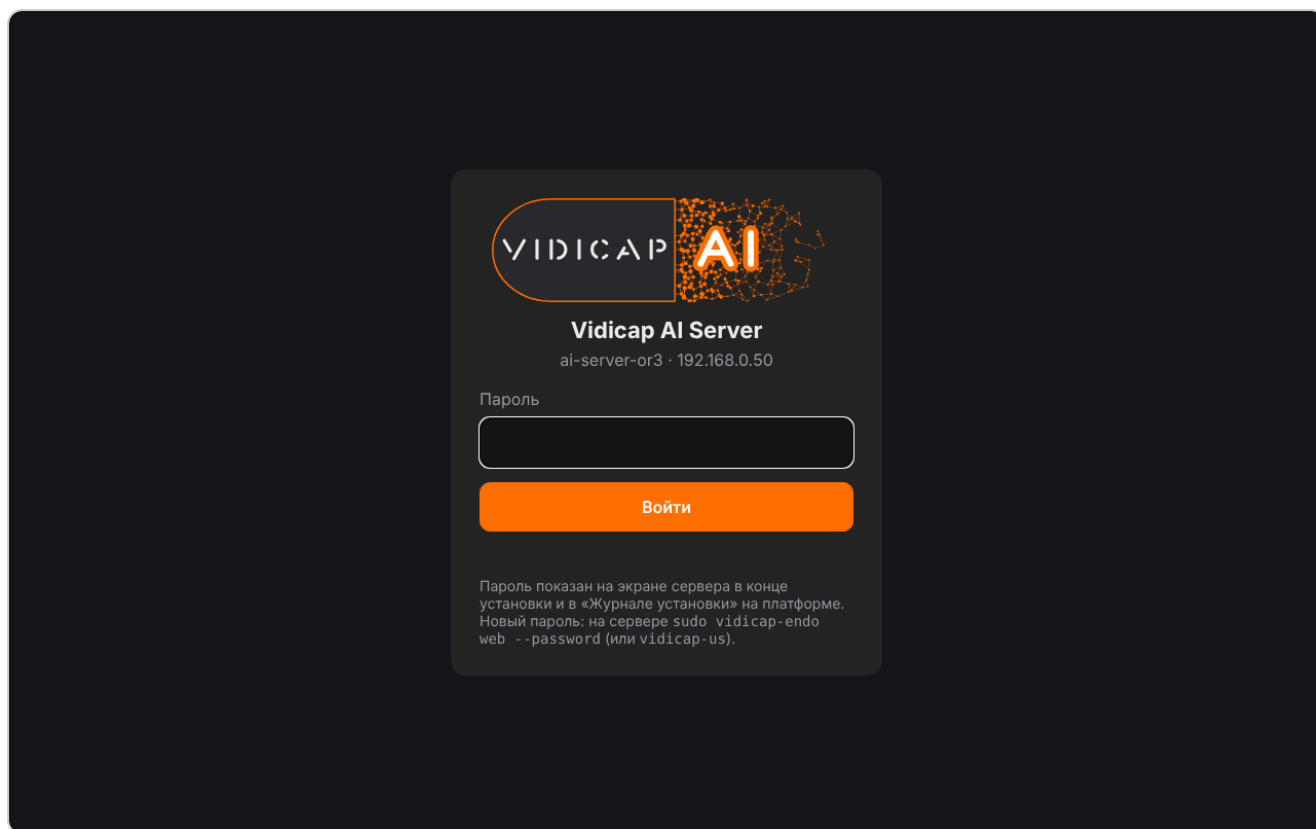
Vidicap запоминает сертификат Vidicap AI Server. Если сервер заменят или по этому адресу ответит чужой компьютер, Vidicap откажется отправлять кадры и покажет «сертификат Vidicap AI Server изменился». Тогда подключите сервер заново. Код доступа всегда можно посмотреть на самом сервере: `sudo journalctl -u vidicap-endo-box | grep код`.

Веб-страница Vidicap AI Server

У сервера есть своя страница в браузере: <https://<адрес сервера>:7450> с любого компьютера или телефона в сети больницы (модуль 1.3.4 и новее; одна страница на оба модуля, ИИ-эндоскопию и ИИ-УЗИ). Браузер предупредит о сертификате: он выпущен самим сервером, нажмите «Подробнее» → «Перейти на сайт».

Пароль показан на экране сервера в конце установки (`install-module.sh --box` или загрузочная флешка) и в «Журнале установки» на платформе. Новый пароль: на

сервере `sudo vidicap-endo web --password`. После 10 неверных паролей вход с этого адреса закрыт на 10 минут.



На странице:

- **Вычисления:** на видеокарте NVIDIA или на процессоре, загрузка видеокарты, её память, загрузка и температура процессора.
- **Модули ИИ:** порт, **код доступа** для подключения Vidicap, версия модуля, модель по умолчанию; кнопки **«Новый код»** (все Vidicap этого модуля нужно будет подключить заново) и **«Перезапустить»**.
- **Подключены сейчас:** какие Vidicap (имя компьютера и адрес) работают с сервером, модель, кадров в секунду и миллисекунд на кадр. Кадры на страницу не попадают, только числа.
- **Модели:** установленные модели обоих модулей; **«Загрузить модель (.zip)»** с компьютера, **«По умолчанию»** (модуль перезапустится), **«Удалить»**. Обычно модели приходят с платформы через Vidicap (**«Скачать»** в настройках модуля) или с загрузочной флешки.
- **Журнал** последних событий и **«Скачать журнал»** — его можно прислать в поддержку.

VIDICAP AI

ai-server-or3 · 192.168.0.50

Сменить пароль

Выйти

ВЫЧИСЛЕНИЯ

Видеокарта NVIDIA

NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti · 16 ГБ · драйвер 570.172

Загрузка видеокарты

34 %

Память видеокарты

2,1 / 16 ГБ

Процессор · 62 °C · 28 потоков

12 %

ИИ-ЭНДОСКОПИЯ

● работает

Порт

7451

Код доступа

482 913

Модуль

1.3.4

Модель

Полипы (открытая) 0.1.1

Считает

видеокарта NVIDIA

Новый код

Перезапустить

ИИ-УЗИ

● работает

Порт

7452

Код доступа

105 377

Модуль

1.1.4

Модель

Щитовидная железа 0.1.0

Считает

видеокарта NVIDIA

Новый код

Перезапустить

ПОДКЛЮЧЕНЫ СЕЙЧАС

3 Vidicap

Vidicap	Адрес	Модуль	Модель	Кадров/с	мс на кадр
● vidicap-or3	192.168.0.147	ИИ-эндоскопия	Полипы (открытая)	25	9
● vidicap-or1	192.168.0.121	ИИ-эндоскопия	Демо: пальцы, ручка, телефон	24	14
● vidicap-or1	192.168.0.121	ИИ-УЗИ	Щитовидная железа	25	11

МОДЕЛИ

Загрузить модель (.zip)

Модель	Модуль	Статус	Размер	
Полипы (открытая) 0.1.1	по умолчанию	ИИ-эндоскопия	исследование	67 МБ
Демо: пальцы, ручка, телефон 1.0.0		ИИ-эндоскопия	демо	31 МБ
				По умолчанию Удалить
Щитовидная железа 0.1.0	по умолчанию	ИИ-УЗИ	исследование	67 МБ
Молочная железа 0.1.1		ИИ-УЗИ	исследование	67 МБ
				По умолчанию Удалить

Модели приходят с платформы через Vidicap («Настройки» модуля → «Скачать») или с загрузочной флешки. Здесь можно загрузить файл модели с компьютера.

ЖУРНАЛ

Скачать журнал

2026-10-07T16:52:10 ИИ-эндоскопия: Vidicap 192.168.0.147 connected
2026-10-07T16:51:58 ИИ-УЗИ: Vidicap 192.168.0.121 connected
2026-10-07T16:40:02 ИИ-УЗИ: model thyroid-open@0.1.0 installed from a Vidicap
2026-10-07T16:31:44 ИИ-эндоскопия: refused 192.168.0.88: wrong access code
2026-10-07T16:30:01 Vidicap AI Server: порт 7451, модель Полипы (открытая), считает: видеокарта NVIDIA

Vidicap · ИИ-эндоскопия (доп. модуль)

25 / 33

VIDICAP AI

Выйти

ВЫЧИСЛЕНИЯ

Видеокарта NVIDIA

NVIDIA GeForce RTX 4060 Ti · 16 ГБ · драйвер 570.172

Загрузка видеокарты

34 %

Память видеокарты

2,1 / 16 ГБ

Процессор · 62 °C · 28 потоков

12 %

ИИ-ЭНДОСКОПИЯ

● работает

Порт

7451

Код доступа

482 913

Модуль

1.3.4

Модель

Полипы (открытая) 0.1.1

Считает

видеокарта NVIDIA

Новый код

Перезапустить

ИИ-УЗИ

● работает

Порт

7452

Код доступа

105 377

Модуль

1.1.4

Модель

Щитовидная железа 0.1.0

Считает

видеокарта NVIDIA

Новый код

Перезапустить

ПОДКЛЮЧЕНЫ СЕЙЧАС

3 Vidicap

Vidicap	Модуль	Кадров/с
● vidicap-or3	ИИ-эндоскопия	25
● vidicap-or1	ИИ-эндоскопия	24
● vidicap-or1	ИИ-УЗИ	25

МОДЕЛИ

Загрузить модель (.zip)

Модель

Полипы (открытая) 0.1.1 по умолчанию

Демо: пальцы, ручка, телефон 1.0.0

По умолчанию

Удалить

Щитовидная железа 0.1.0 по умолчанию

Молочная железа 0.1.1

По умолчанию

Удалить

Модели приходят с платформы через Vidicap («Настройки» модуля → «Скачать») или с загрузочной флешки. Здесь можно загрузить файл модели с компьютера.

ЖУРНАЛ

Скачать журнал

2026-10-07T16:52:10 ИИ-эндоскопия: Vidicap 192.168.0.147 connected

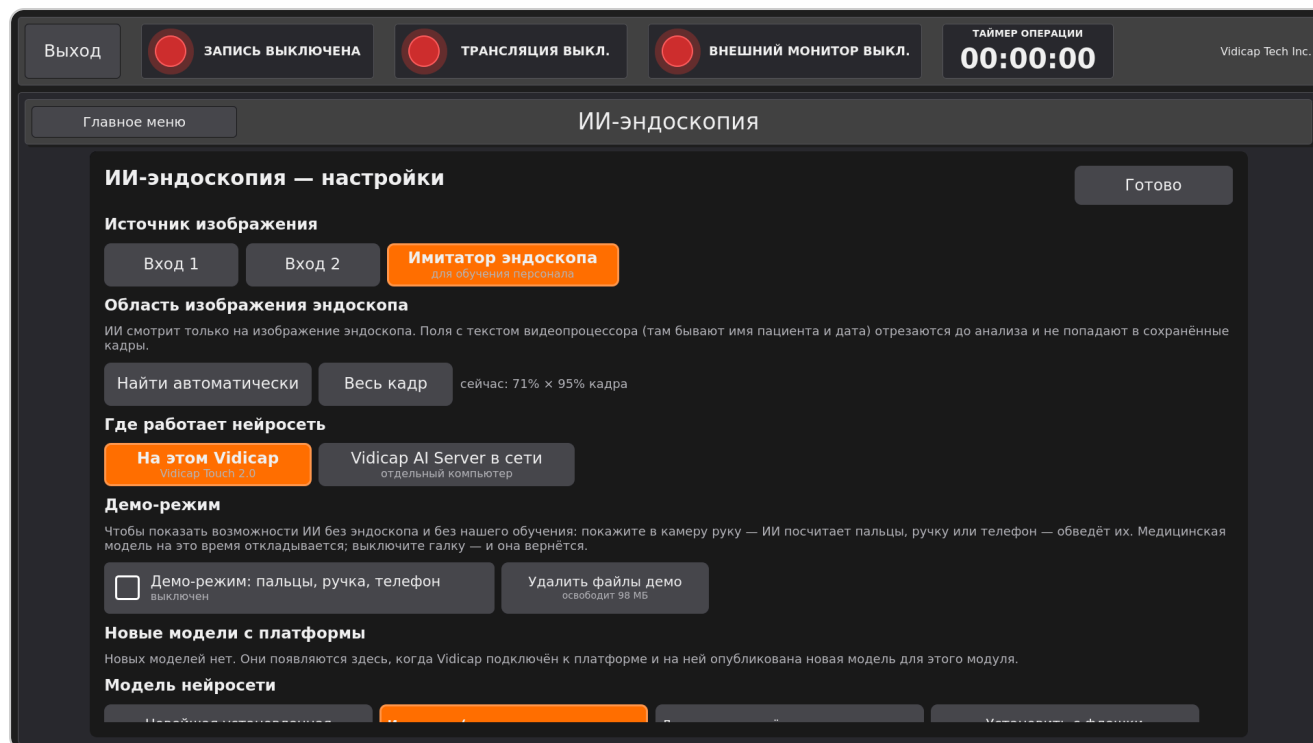
2026-10-07T16:51:58 ИИ-УЗИ: Vidicap 192.168.0.121 connected

2026-10-07T16:48:02 ИИ-УЗИ: model thyroid-open@1.0 installed from a Vidicap

2026-10-07T16:31:44 ИИ-эндоскопия: refused 192.168.0.88: wrong access code

2026-10-07T16:30:01 Vidicap AI Server: port 7451, module: Полипы (открытая)

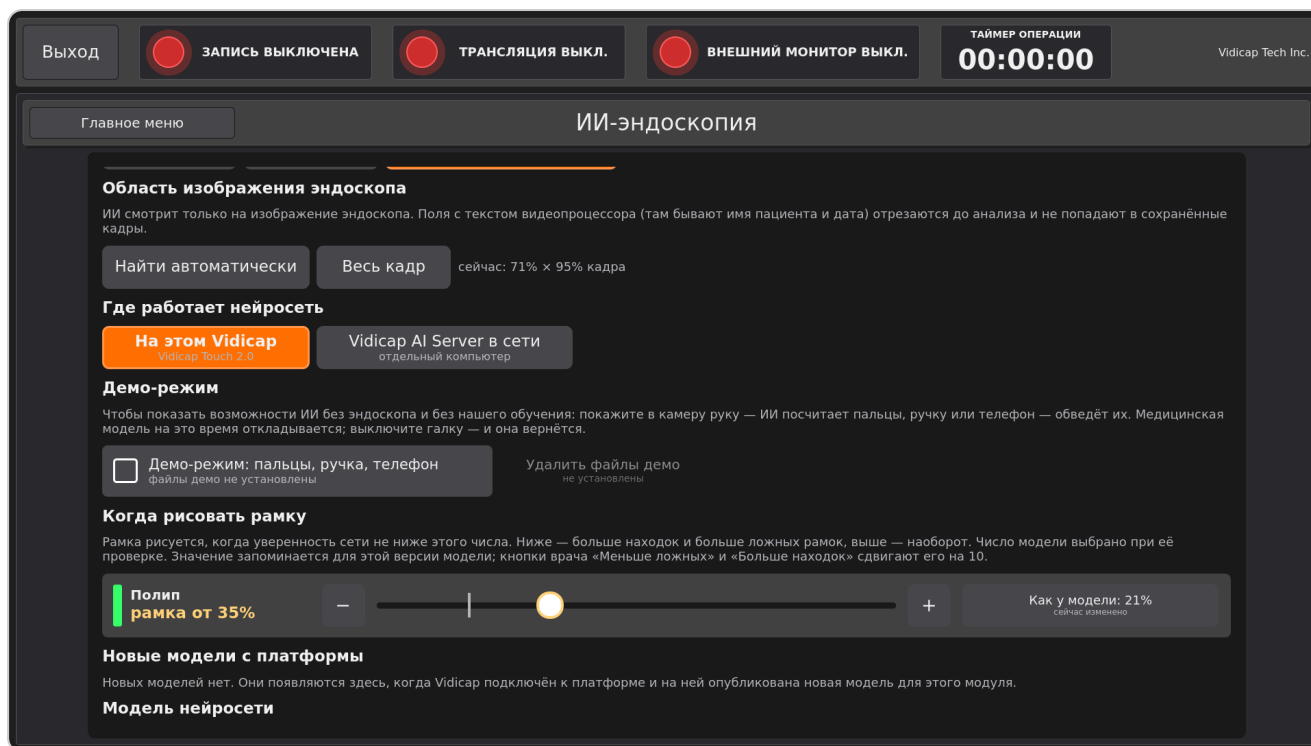
Настройки



- **Источник изображения** — вход захвата Vidicap, к которому подключён видеопроцессор эндоскопа («Вход 1», «Вход 2»). **«Имитатор эндоскопа»** — синтетическая колоноскопия с полипом, новообразованием, кровотечением и язвой: для обучения персонала и проверки без пациента.
- **Область изображения эндоскопа.** Нажмите **«Найти автоматически»** при включённом эндоскопе: модуль найдёт освещённую область изображения и будет анализировать только её. Это обязательно: поля видеопроцессора с текстом (имя пациента, дата) отрезаются и не попадают ни в анализ, ни в сохранённые кадры. «Весь кадр» — отменить.
- **Где работает нейросеть** — «На этом Vidicap» (только Touch 2.0) или «Vidicap AI Server в сети».
- **Демо-режим** — см. выше.
- **Модель нейросети** — «Новейшая установленная» (выбирается сама) или конкретная модель. **«Установить с флешки»** ставит все пакеты vidicap-endo-model-*.zip с флешки. Пакет проверяется по контрольной сумме: изменённый файл не установится.

Когда рисовать рамку

Сеть даёт каждой находке уверенность в процентах. Рамка рисуется, только когда уверенность не ниже порога. Порог модели выбран при её проверке на открытых данных (у модели полипов — 21 %), но техник может поставить свой — например, если на этом эндоскопе много ложных рамок на бликах.

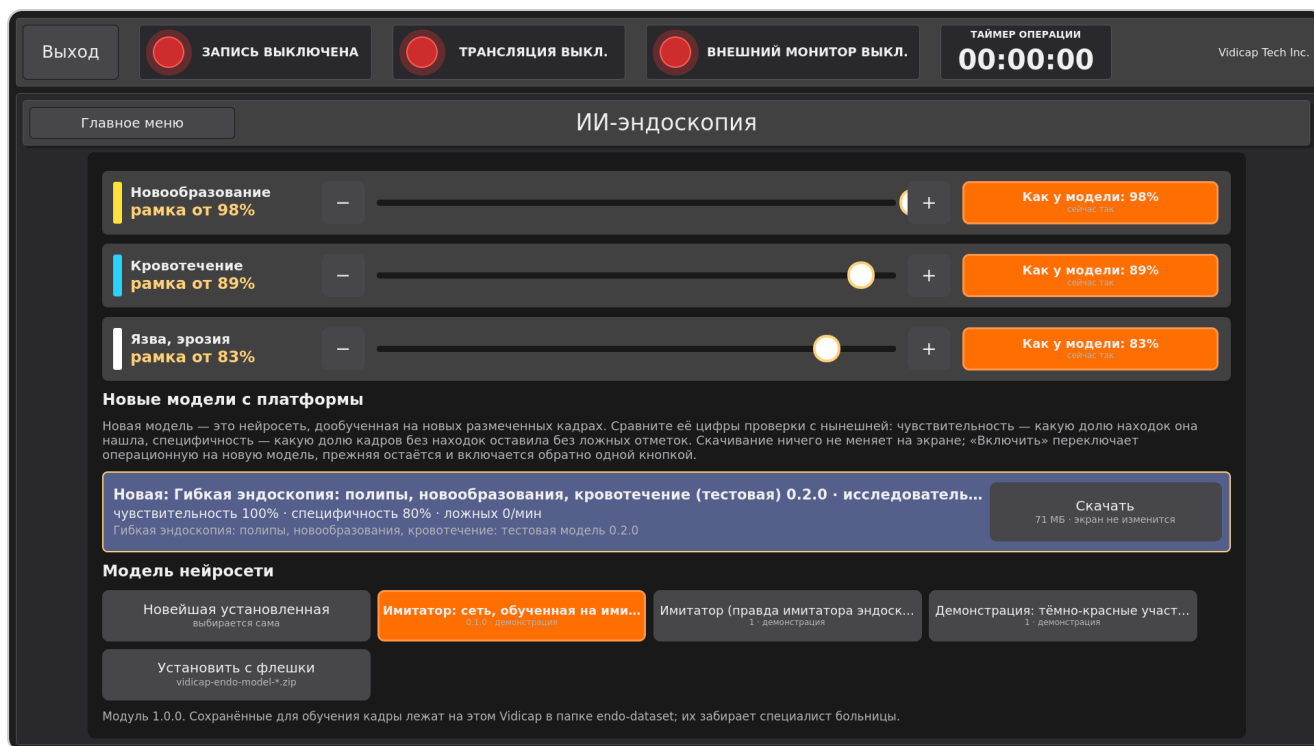


1. Откройте «Настройки» и пролистайте до раздела **«Когда рисовать рамку»**. Для каждого класса модели (полип, кровотечение и т. д.) — своя строка.
2. Двигайте ползунок или нажимайте «–» и «+» (по 1 %). Можно от 5 % до 95 %. Серая чёрточка на ползунке — порог самой модели.
3. **Выше** — меньше ложных рамок, но сеть может пропустить находку. **Ниже** — больше находок и больше ложных рамок.
4. **«Как у модели»** возвращает порог модели; под кнопкой написано, изменён ли он сейчас.

Значение запоминается для этой версии модели: после установки новой модели действует её собственный порог, и его при необходимости настраивают заново. Кнопки врача «Меньше ложных» и «Больше находок» сдвигают выставленный порог на 10 в ту или другую сторону. На Vidicap Touch 1.0 раздел такой же:



Нейросеть дообучают на новых размеченных кадрах (раздел «Обучение ИИ» на платформе, инструкция «Обучение ИИ на платформе»). Когда новая модель опубликована («Сделать доступным» в «Выпусках для устройств» или «Отправить на Vidicap» в «Обучении ИИ»), Vidicap, подключённый к платформе, узнаёт о ней сам через несколько секунд (агент 1.63.0 и новее): на кнопке **«Настройки»** появляется подпись **«новая модель»** и жёлтая точка, а в настройках — раздел **«Новые модели с платформы»**.



У каждой модели — название, версия, статус и **цифры проверки** на видео, которых сеть не видела:

- **чувствительность** — какую долю находок модель нашла;
- **специфичность** — какую долю кадров без находок она оставила без ложных отметок (чем выше, тем реже сеть отвлекает врача);
- **ложных в минуту** — сколько ложных отметок в минуту осмотра.

Рядом — разница с моделью, которая работает сейчас: зелёным — лучше, красным — хуже.

1. **«Скачать»** — пакет скачивается с платформы (проверяется контрольная сумма) и ставится рядом с нынешней моделью. На экране ничего не меняется.
2. **«Включить»** — операционная переходит на новую модель. Прежняя версия остаётся: выберите её в «Модель нейросети», чтобы вернуться.
3. «Работает сейчас» — эта модель уже включена.

Сам Vidicap ничего не ставит и не переключает: решает врач или техник.

Vidicap Touch 1.0: «Скачать» скачивает пакет и передаёт его на Vidicap AI Server; «Модель нейросети» показывает модели, установленные на Vidicap AI Server, и каждая операционная работает со своей выбранной моделью — Vidicap AI Server обслуживает несколько операционных одновременно.

Главное меню

09:09
Воскресенье, 04.10

ТАЙМЕР ОПЕРАЦИИ
00:00:00

ИИ-эндоскопия

Где работает нейросеть

На этом Vidicap
недоступно на Touch 1.0

Vidicap AI Server в сети
127.0.0.1:42475

Vidicap Touch 1.0: процессор занят кодированием видео, а Python 3.6 не поддерживает современный ONNX Runtime, поэтому нейросеть работает на Vidicap AI Server — небольшом компьютере в сети операционной. Кадры идут к нему по зашифрованному каналу и нигде не сохраняются.

Демо-режим

Чтобы показать возможности ИИ без эндоскопа и без нашего обучения: покажите в камеру руку — ИИ посчитает пальцы, ручку или телефон — обведёт их. Медицинская модель на это время откладывается; выключите галку — и она вернётся.

☐ Демо-режим: пальцы, ручка, телефон
выключен

Удалить файлы демо
не установлены

Когда рисовать рамку

Рамка рисуется, когда уверенность сети не ниже этого числа. Ниже — больше находок и больше ложных рамок, выше — наоборот. Число модели выбрано при её проверке. Значение запоминается для этой версии модели; кнопки врача «Меньше ложных» и «Больше находок» сдвигают его на 10.

Полип
рамка от 98%

—

+

Как у модели: 98%
сравн. так

Новообразование
рамка от 98%

—

+

Как у модели: 98%
сравн. так

Кровотечение
рамка от 89%

—

+

Как у модели: 89%
сравн. так

Язва, эрозия
рамка от 83%

—

+

Как у модели: 83%
сравн. так

Новые модели с платформы

Новая модель — это нейросеть, дообученная на новых размеченных кадрах. Сравните её цифры проверки с нынешней: чувствительность — какую долю находок она нашла, специфичность — какую долю кадров без находок оставила без ложных отметок. Скачивание ничего не меняет на экране; «Включить» переключает операционную на новую модель, прежняя остаётся и включается обратно одной кнопкой.

Новая: Гибкая эндоскопия: полипы, новообразования, кровотечение (тестовая) 0.2.0 · исследоват...
чувствительность 100% · специфичность 80% · ложных 0/мин
Гибкая эндоскопия: полипы, новообразования, кровотечение: тестовая модель 0.2.0

Скачать
71 MB · экран не изменится

Модель нейросети

Новейшая установленная
выбирается сама

Имитатор: сеть, обученная на имит...
0.1.0 · демонстрация

Имитатор (правда имитатора эндоскопа)
1 · демонстрация

Демонстрация: тёмно-красные участки...
1 · демонстрация

Установить с флешки
vidicap-endo-model-*.zip

Модуль 1.0.0. Сохранённые для обучения кадры лежат на этом Vidicap в папке endo-dataset; их забирает специалист больницы.

Vidicap · ИИ-эндоскопия (доп. модуль)

31 / 33

Команды (терминал)

Команда	Что делает
vidicap-endo show	версия модуля, источник, область, где работает сеть, модель
vidicap-endo models	установленные модели (все версии) и их результаты проверки
vidicap-endo updates	новые модели, которые предлагает платформа
sudo vidicap-endo update-get имя@версия	скачать модель с платформы и установить рядом с нынешней
vidicap-endo bench	скорость нейросети на этом компьютере
sudo vidicap-endo model-install файл.zip	установить модель
sudo vidicap-endo model имя	выбрать модель (имя@версия — конкретную версию, "" — новейшая)
sudo vidicap-endo input 0	вход захвата (0 — первый)
sudo vidicap-endo crop auto	найти область изображения эндоскопа
sudo vidicap-endo box адрес:7451 код	подключить Vidicap AI Server
sudo vidicap-endo local	нейросеть на этом Vidicap (Touch 2.0)
sudo vidicap-endo sim / live	имитатор эндоскопа / живой вход
sudo vidicap-endo demo-install / demo on / demo off / demo-remove	демо-режим
sudo vidicap-endo off / on	выключить / включить модуль

Модели

Модели — отдельные файлы **vidicap-endo-model-<имя>-<версия>.zip**. Каждая модель выпускается с отчётом о проверке на видео, которых сеть не видела при обучении, и одним из статусов:

- **демонстрация** — показывает работу цепочки, никогда не для пациентов;
- **исследовательская** — для исследований по утверждённому протоколу; на экране «не для диагностики»;
- **для клиники** — только после регистрации как медицинского изделия.

Несколько версий одной модели стоят рядом; «Модель нейросети» в настройках показывает все. Как собирают снимки, размечают, обучают и проверяют модели — в инструкциях «**ИИ-эндоскопия: как обучить нейросеть**» и «**Обучение ИИ на платформе**».

Неполадки

Что видно	Что сделать
«Нет изображения»	проверьте кабель от видеопроцессора и вход в «Источник изображения»; включите эндоскоп
«ИИ не работает: на этом Vidicap Touch 1.0 ИИ не включается: сначала проверьте этот Vidicap...»	запустите полную «Проверку Vidicap»; если она ответит «Vidicap AI Server» — подключите его (см. выше)
«ИИ приостановлен на минуту: процессор занят записью и трансляцией»	Touch 1.0 не успевает: через минуту ИИ попыбует снова; если повторяется — Vidicap AI Server
«ИИ не работает: ИИ не отвечает»	Vidicap AI Server выключен или не в сети: <code>systemctl status vidicap-endo-box</code> на нём, проверьте адрес
«неверный код доступа Vidicap AI Server»	введите код заново; он в журнале сервера: <code>sudo journalctl -u vidicap-endo-box</code>
«сертификат Vidicap AI Server изменился»	сервер переустановлен или заменён — подключите его заново
мало кадров в секунду (меньше 10)	<code>vidicap-endo bench</code> ; если медленно — Vidicap AI Server с ускорителем или модель полегче
отметки на тексте видеопроцессора	нажмите «Найти автоматически» в «Область изображения эндоскопа»
нет раздела «Новые модели» с моделями	Vidicap не подключён к платформе, или новую модель ещё не отправили на Vidicap
«модель не скачана»	проверьте связь с платформой; на Touch 1.0 — что Vidicap AI Server в сети
«Файлы демо не установлены»	<code>sudo vidicap-endo demo-install</code> или «Установить с флешки» с пакетом <code>demo-vision</code>