



Вклад
в будущее
СБЕР



АКАДЕМИЯ
искусственного интеллекта
для школьников



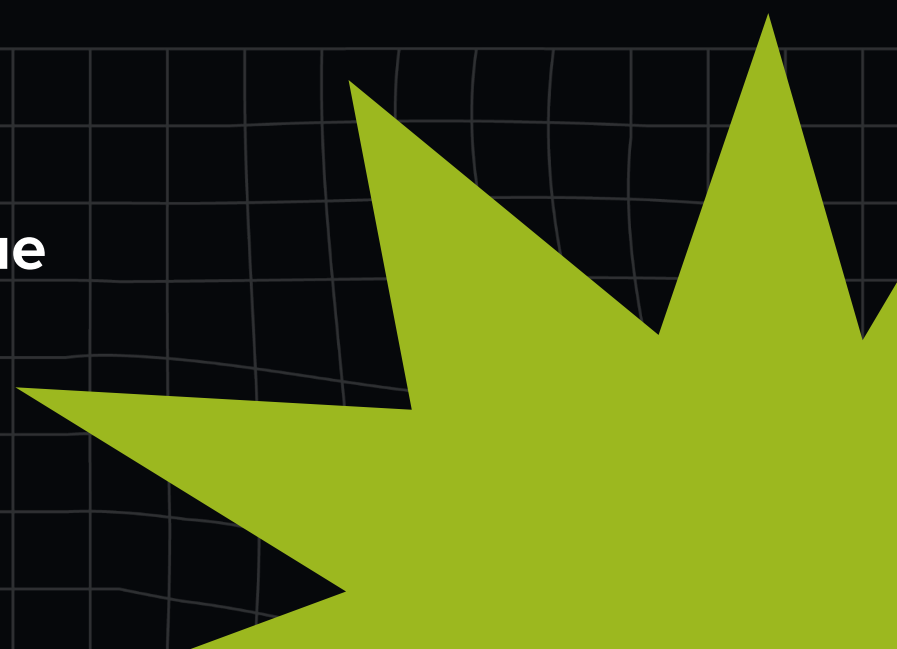
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Как он помогает находить и лечить болезни



НА УРОКЕ УЗНАЕМ:

1. Что такое система здравоохранения страны.
2. С какими проблемами сталкиваются врачи.
3. Как люди решают эти проблемы и почему это не всегда хорошо получается.
4. Каким образом ИИ помогает врачам решать проблемы.
5. Какие технологии ИИ уже есть в России, а какие появятся в будущем.



ЧТО ТАКОЕ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ



«Медицина» и «здравоохранение» — в чём разница?

**Вроде бы эти слова говорят о чём-то похожем.
Но всё-таки обозначают они разное.**

**Как думаете, что такое медицина? И какое
отношение она имеет к здравоохранению?**

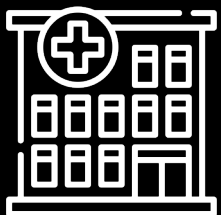


СИСТЕМА

ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СТРАНЫ



Медицина — это знания, которые помогают людям сохранить и улучшить здоровье.



Здравоохранение — те места, где люди получают медицинскую помощь: больницы и поликлиники, родильные дома, аптеки.

КАКИЕ ТРУДНОСТИ ЕСТЬ У ВРАЧЕЙ

Как вы думаете, какие трудности есть в работе врача?

Например, что мешает докторам принимать за день больше пациентов?



КАКИЕ ТРУДНОСТИ

ЕСТЬ У ВРАЧА

Нужно заполнять много бумаг: медицинские карты, рецепты, направления на анализы. Это отнимает время.



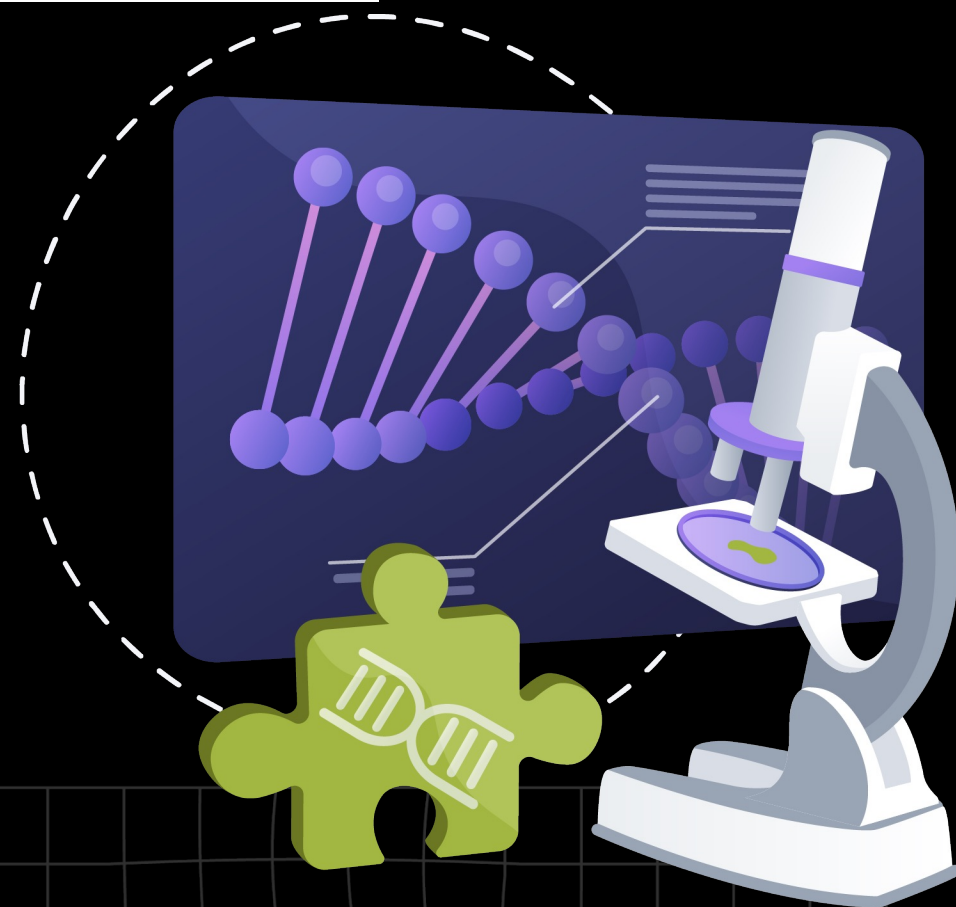
Сложно поставить точный диагноз — сказать, чем болеет пациент. Важно правильно определить болезнь. Но это не всегда легко: некоторые болезни похожи друг на друга, а другие могут долго не показывать себя.

ПОЧЕМУ ВАЖНО НАЙТИ БОЛЕЗНЬ СРАЗУ, КОГДА ОНА НАЧАЛАСЬ

Чем раньше доктор найдёт
болезнь, тем проще её вылечить.

Клетки — невидимые глазу маленькие
частички, из которых состоит наше
тело. Бывает, что клетки болеют.
Это заболевание называется рак.

Врач не всегда может заметить рак
в самом начале.



КАК ПРОВЕРИТЬ ЗДОРОВЬЕ ЛЁГКИХ

Кто знает, что такое
флюорография?



КАК ПРОВЕРИТЬ ЗДОРОВЬЕ ЛЁГКИХ

Флюорография — это процедура, когда врач фотографирует пациенту лёгкие. Человек заходит в специальную кабинку, а через минуту получает снимок органа.

Так можно увидеть болезни лёгких. В том числе рак.



КАК ПРОВЕРИТЬ ЗДОРОВЬЕ ЛЕГКИХ

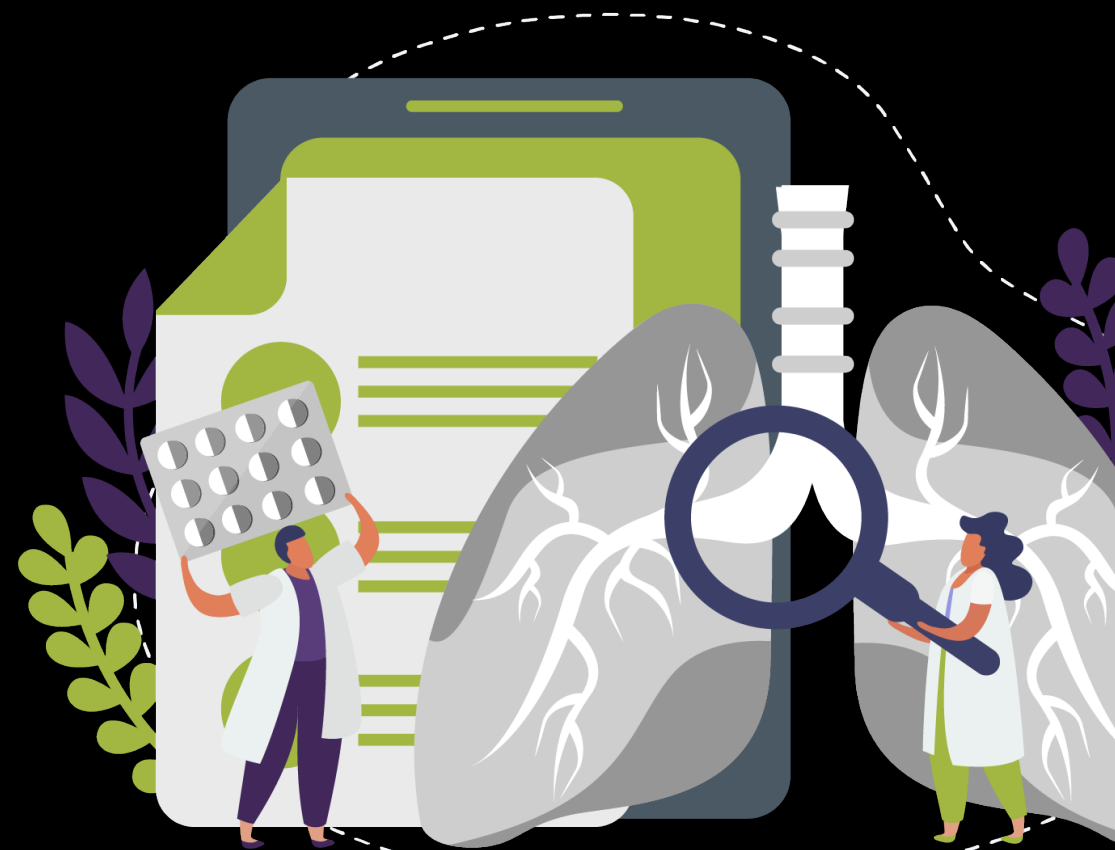
Но есть две проблемы:

1. Когда рак только начинается, он очень маленький: врач не всегда может заметить его на фотографии.
2. На изучение снимка уходит много времени: 30–40 минут, а в сложных случаях — до нескольких часов.



КАК ВРАЧАМ ПОМОГАЕТ ИИ

- ◆ За пару минут изучает снимки внутренних органов, описывает найденные проблемы, выделяет цветами подозрительные места на фото и даёт заключение, чем болеет пациент.
- ◆ Врач только проверяет выводы ИИ. Так он тратит меньше времени и может принять больше пациентов.



ЧТО ЕЩЕ ДЕЛАЕТ ИИ

- ◆ Подсказывает врачам, чем болеет пациент.
- ◆ Изучает снимки не только лёгких, но и других органов, например мозга.
- ◆ Помогает врачам скорой помощи находить проблемы с сердцем.
- ◆ Через аудиозапись дыхания и речи находит признаки дыхательных заболеваний.
- ◆ Распознаёт заболевания кожи по фото.



ПЛЮСЫ ИИ ДЛЯ ВРАЧЕЙ И ПАЦИЕНТОВ

Как вы думаете, что помощь ИИ даёт врачам?

Давайте перечислим несколько плюсов.



ПЛЮСЫ ИИ ДЛЯ ВРАЧЕЙ И ПАЦИЕНТОВ



Разработки можно использовать в отдалённых регионах



Болезни находят на ранних стадиях — так их проще лечить



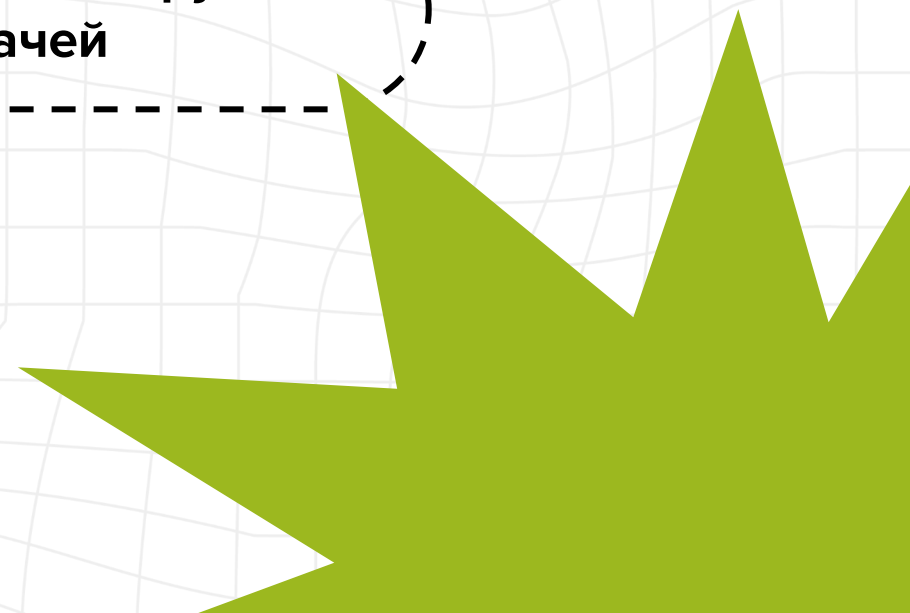
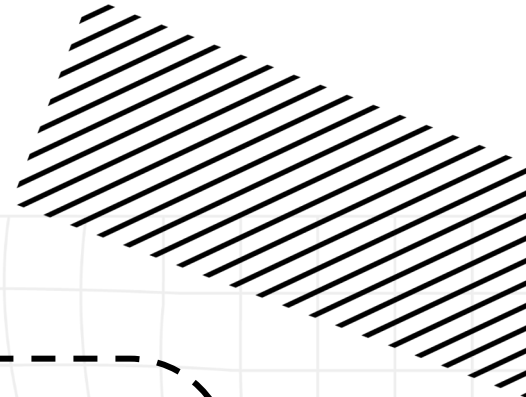
Врач и пациент получают «второе мнение» для более точного диагноза



Меньше нагрузка на врачей



Меньше врачебных ошибок, поскольку докторам помогает компьютер



КТО СОЗДАЁТ ИИ **ДЛЯ МЕДИКОВ**



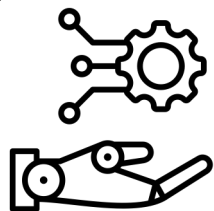
ИНЖЕНЕРЫ ПО МАШИННОМУ ОБУЧЕНИЮ

Создают ИИ, который работает с медицинскими данными.



АНАЛИТИКИ ДАННЫХ

Подбирают и изучают данные, на которых будет учиться ИИ.



СПЕЦИАЛИСТЫ ПО КОМПЬЮТЕРНОМУ ЗРЕНИЮ И МАШИННОМУ ОБУЧЕНИЮ

Обучают уже созданный ИИ находить болезни.

Источник: <https://pharmmedprom.ru/articles/um-horosho-a-dva-luchshe-cto-umeet-segodnya-iskusstvennii-intellekt-v-meditsine-i-farmatsevtike/>
<https://pharmmedprom.ru/news/iskusstvennii-intellekt-dlya-slozhnih-rodov-i-schadyaschii-analiz-krovi-razrabotali-v-volgograde/>

Информация получена в учебных целях, используется не на правах рекламы

ГДЕ В РОССИИ УЖЕ ВНЕДРИЛИ ИИ

Он работает в некоторых регионах с 2020 года:

- ◆ В Якутии пациент может заполнить анкету на сайте, а нейросеть оценит риск рака.
- ◆ В Кировской области ИИ анализирует данные пациентов и помогает врачам выявлять хронические заболевания.
- ◆ В московских поликлиниках ИИ изучает жалобы пациента и предлагает врачам не менее трёх вариантов диагноза.

Источник:

<https://www.forbes.ru/mneniya/488597-kak-iskusstvennyj-intellekt-menaet-budusee-mediciny>

<https://www.vedomosti.ru/gorod/smartcity/articles/doktor-neiroset-cto-umeet-iskusstvennii-intellekt-v-medicine>

<https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-sistem-iskusstvennogo-intellekta-dlia-zdravookhraneniia/>

Информация получена в учебных целях, используется не на правах рекламы

КОГДА ВНЕДРЯТ ИИ ПО ВСЕЙ РОССИИ

Как вы думаете, когда ИИ планируют внедрить в больницах всех регионов страны?





КОГДА ВНЕДРЯТ ИИ ПО ВСЕЙ РОССИИ

До конца **2023** года
все российские регионы обязаны
внедрить в медицинских
учреждениях хотя бы одно
решение на базе ИИ.

А в **2024** году
— уже не менее трёх.

Источник: <https://rg.ru/2023/04/07/do-konca-goda-vse-regionalnye-medcentry-budut-rabotat-s-iskusstvennym-intellektom.html>

Информация получена в учебных целях, используется
не на правах рекламы



КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ИИ

Мы обсудили, как ИИ помогает находить болезни. Но это не всё, что он делает в медицине.

Как думаете, как ещё ИИ помогает врачам?



КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ИИ

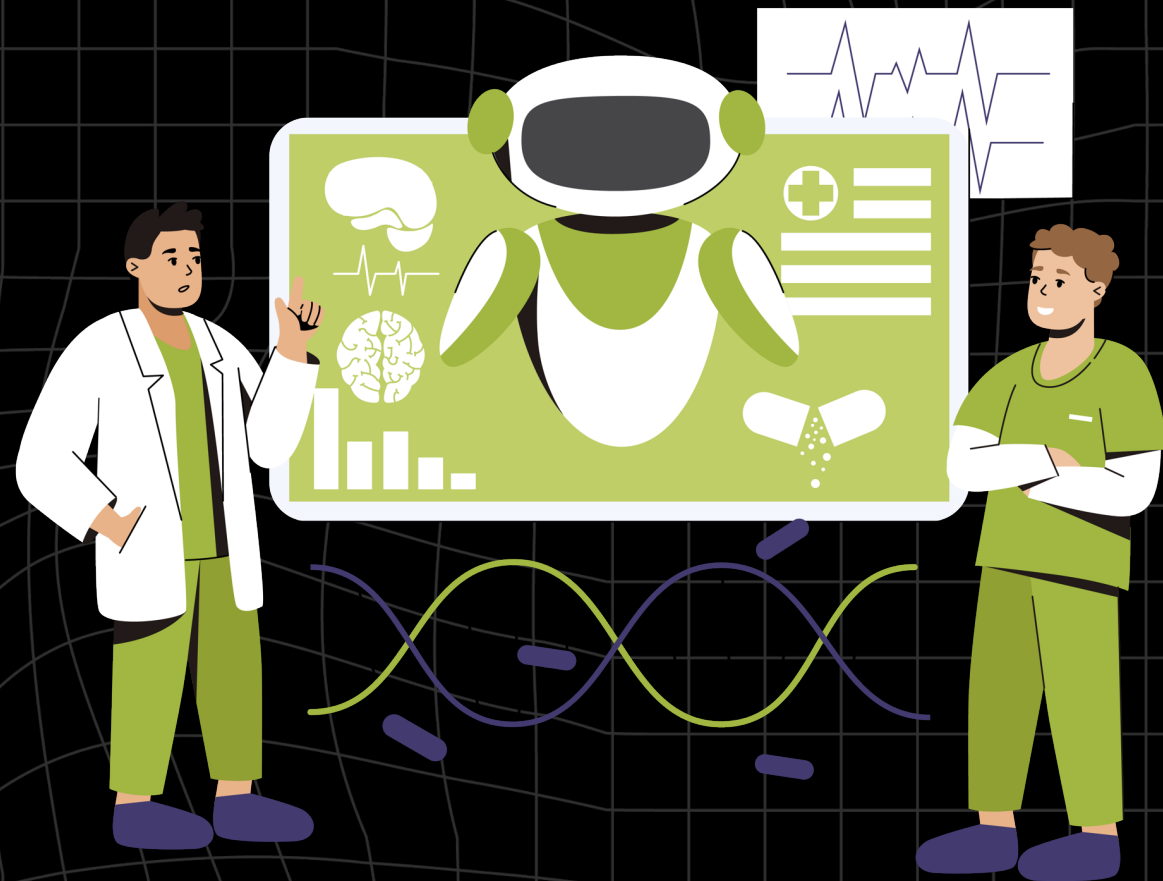
**Упрощает работу, которую врачам
нужно делать часто.**

**Помогает заполнять документы
голосом и записывать пациентов
на приём.**

Источник:

<https://www.comnews.ru/content/224355/2023-02-09/2023-w06/rossiyskaya-medicina-i-vnedrenie-ii-lidiruet-mire-otstaet-strane>
<https://niioz.ru/moskovskaya-meditsina/zhurnal-moskovskaya-meditsina/obzor/elektronnye-sotrudniki-meditsinskie-chat-boty/>

Информация получена в учебных целях, используется
не на правах рекламы



КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ИИ

Помогает подобрать индивидуальное лечение



У каждого человека есть уникальные врождённые особенности. Например, у двух людей может быть одинаковая болезнь, но им подойдёт разное лекарство.

ИИ делает сложные анализы и помогает врачу выбрать более точное лечение для конкретного человека.

Источник: <https://www.forbes.ru/mneniya/488597-kak-iskusstvennyj-intellekt-menaet-budusee-mediciny>
<https://novel-soft.ru/products>

Информация получена в учебных целях, используется не на правах рекламы

КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ

РЕШАЕТ ИИ

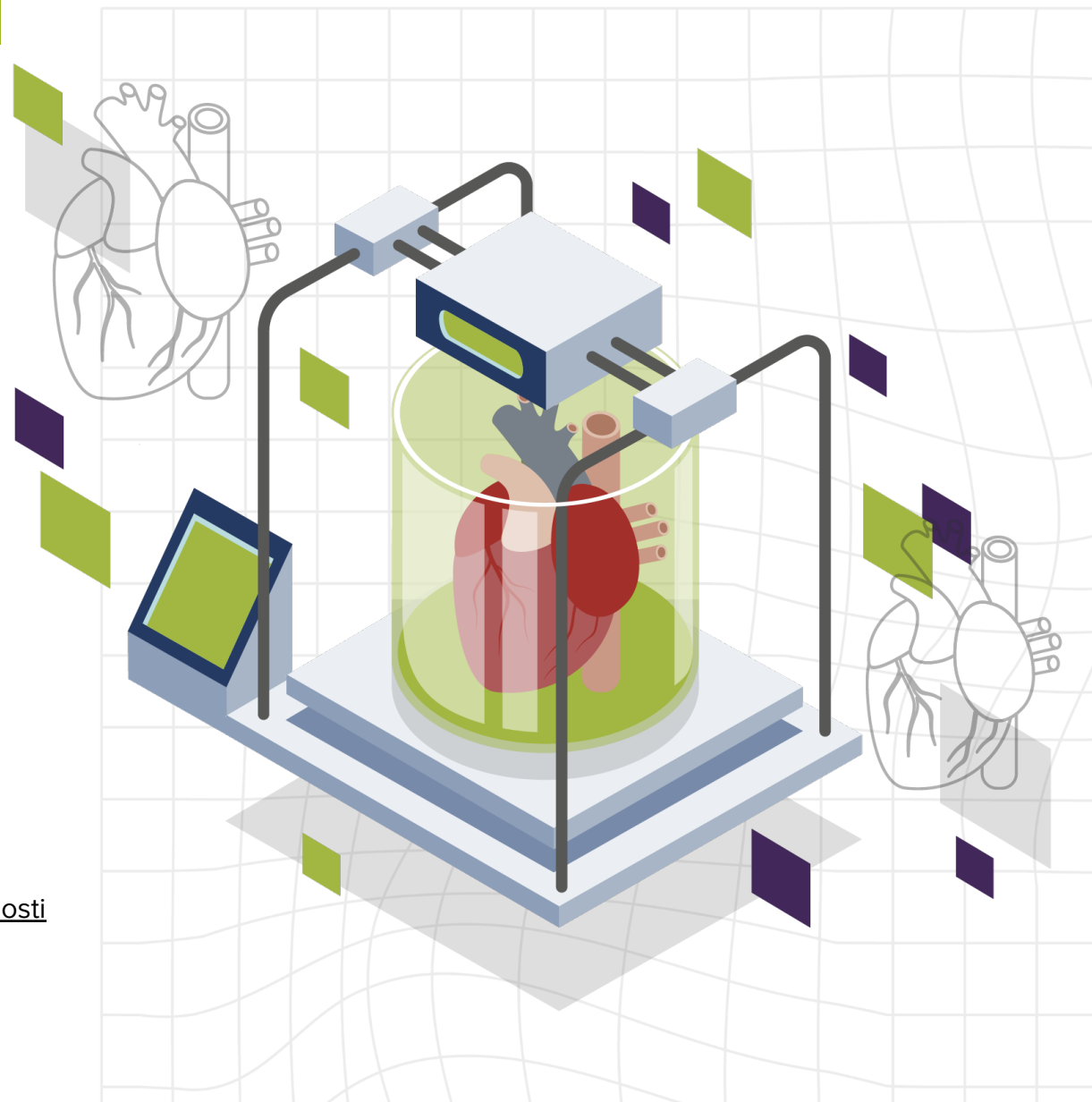
**Печатает органы и ткани
на 3D-принтере**

**Это такое устройство, которое может
очень быстро делать детали
для машин и даже целые дома.**

**Люди подходят к тому, чтобы так же
делать человеческие органы, кожу
и кости и заменять их больным людям.**

Источник: <https://vc.ru/sbermedai/779427-3d-pechat-organov-tehnologii-i-vozmozhnosti>

Информация получена в учебных целях, используется не на правах рекламы

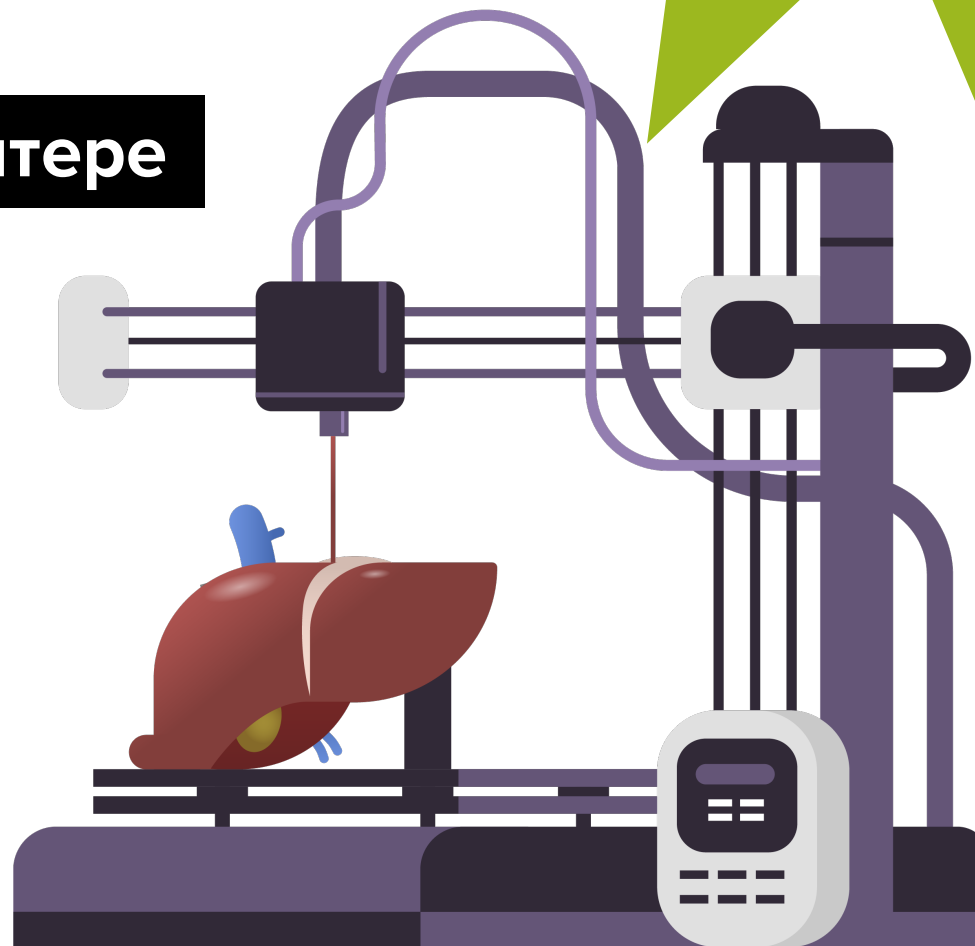


КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ИИ

Печатает органы и ткани на 3D-принтере

В 2022 году в США девушке впервые в истории пересадили сделанный на 3D-принтере орган.

**Как думаете, что это был за орган?
Сердце, нос, ухо или рука?**



КАКИЕ ЕЩЁ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ИИ



Печатает органы и ткани на 3D-принтере

У двадцатилетней девушки Алексы был редкий врождённый дефект правого уха. Ей сделали новое ухо из её же клеток. Это заняло меньше десяти минут.

А в России в 2023 году учёные напечатали кожу. Технология поможет лечить ожоги и другие болезни.

Источник: <https://lenta.ru/articles/2023/03/17/3d/>
<https://ria.ru/20230601/tekhnologiya-1875453549.html>

Информация получена в учебных целях, используется не на правах рекламы

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Разгадаем кроссворд об ИИ в медицине



1. Как называется процедура, при которой фотографируют лёгкие?
2. Как называются мельчайшие детали, из которых состоит наш организм?
3. Как одним словом называют знания, которые помогают людям сохранить и улучшить здоровье?
4. Как называется одна из технологий ИИ, которая может рисовать красивые картинки?
5. Какой напечатанный на 3D-принтере орган впервые пересадили человеку?

