

СРТ в медицине будущего:

дизруптивные технологии,
новые профессии

Большие данные, ИИ, блокчейн: направления технологического рывка

- Новые методы диагностики заболеваний



Detecting **lung cancer**
from CT Scans



Assess **cardiac health**
from electrocardiograms



Classify **skin lesions**
from images of the skin



Identify **retinopathy**
from eye images

- Ускоренная разработка препаратов



Identify **target**
molecules



Discover
effective drugs



Speed up
clinical trials



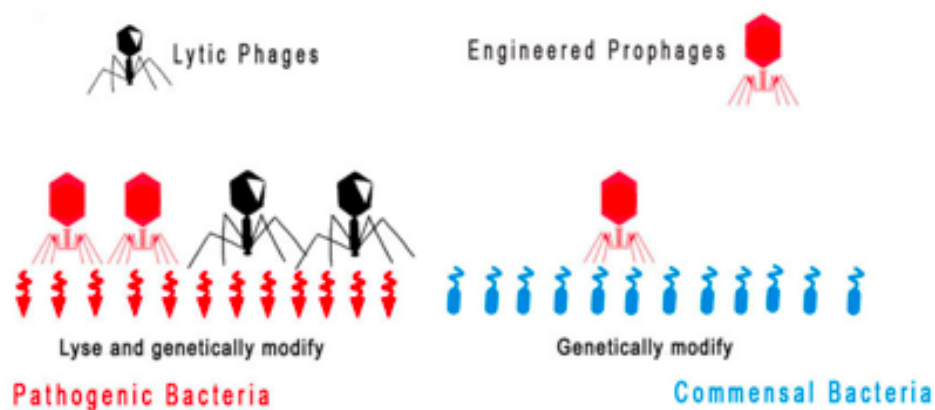
Find **biomarkers** for
diagnostics

- Персонализированная терапия
- Высокоточное генетическое редактирование

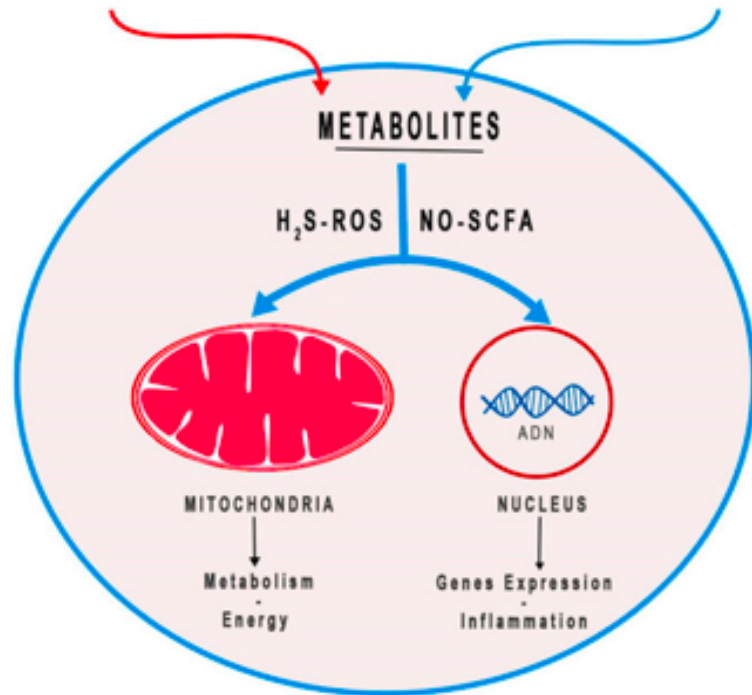
Рыночный потенциал технологий в области ИИ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ПРИМЕРНЫЙ РЫНОК (2026 г.)	РЕШАЕМЫЕ ЗАДАЧИ
Роботизированная хирургия	 \$40B	Расширение спектра роботических операций
Виртуальная медсестра	 20	Недостаток квалифицированного персонала
Административная работа	 18	Интеграция с имеющейся технологической инфраструктурой
Выявление фальсификаций	 17	Рост случаев страховых и платежных фальсификаций
Точный подбор дозировок	 16	Частые ошибки врачей с тяжелыми последствиями
Создание машинных сетей	 14	Объединение в сеть мед. оборудования и носимых девайсов
Клинические испытания	 13	Сверх-массивные блоки данных, необходимость точного анализа
Предварительный диагноз	 5	Оперативное реагирование в urgentных случаях
Распознавание образов, диагностика	 3	Хранение и использование больших объемов референсных клинических данных
Кибербезопасность	 2	Защита персональной, технологической и коммерческой информации

млрд. долларов США



Микробиотический инжиниринг и фаготерапия



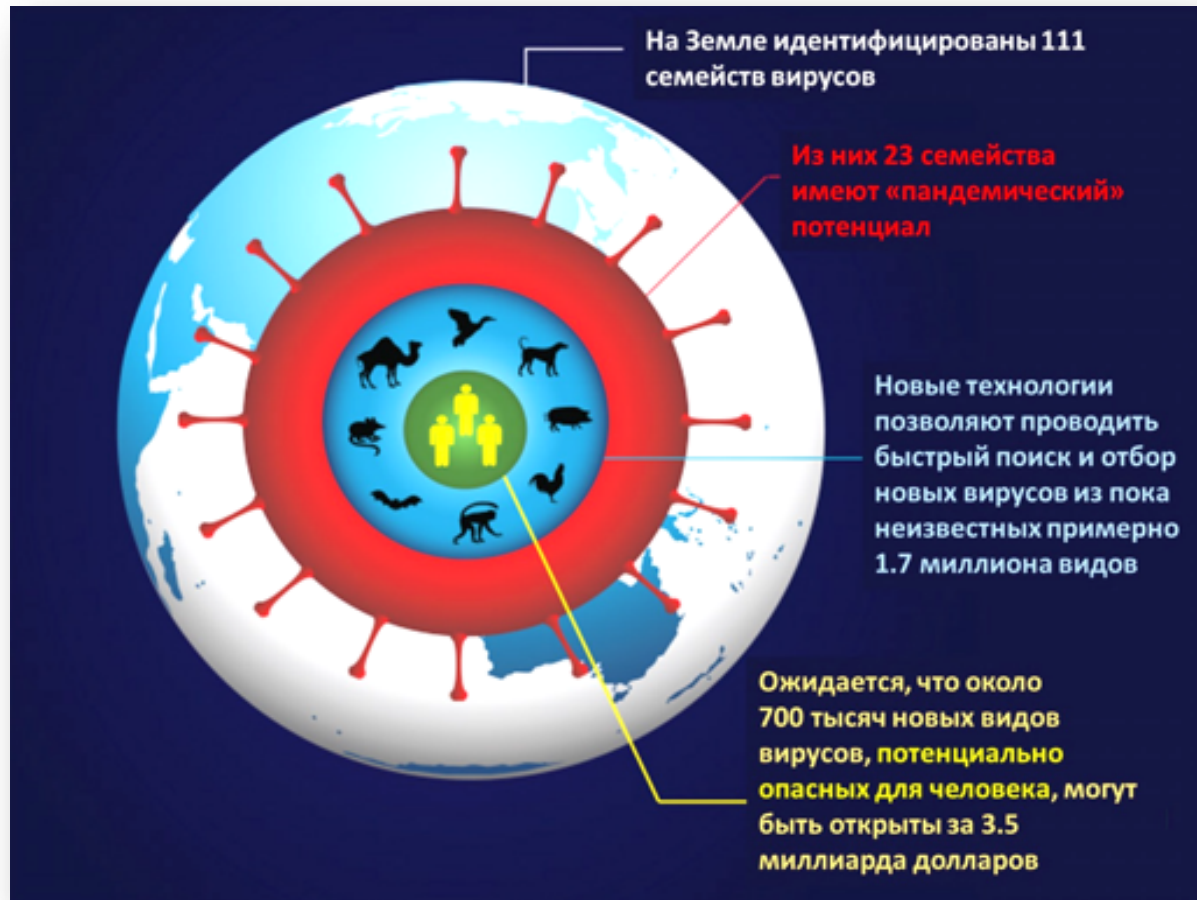
EFFECTS OF PHAGES ON MICROBIOTA

Доказанные эффекты нормализации микробиоты:

- Защита от патогенов и инфекций
- Предотвращение обострения некоторых хронических заболеваний ЖКТ
- Улучшение иммунного статуса организма, в т.ч. изменения за пределами ЖКТ
- Улучшение проводимости нервной ткани

...

Метагеномный анализ для выявления биологических угроз





Растения и животные
с улучшенными признаками.
Продовольственная
геополитика



ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ



«Исправление»
наследственных
болезней



Микроорганизмы
для биотехнологии



«Гуманизированные»
органы



Биобезопасность
и мониторинг

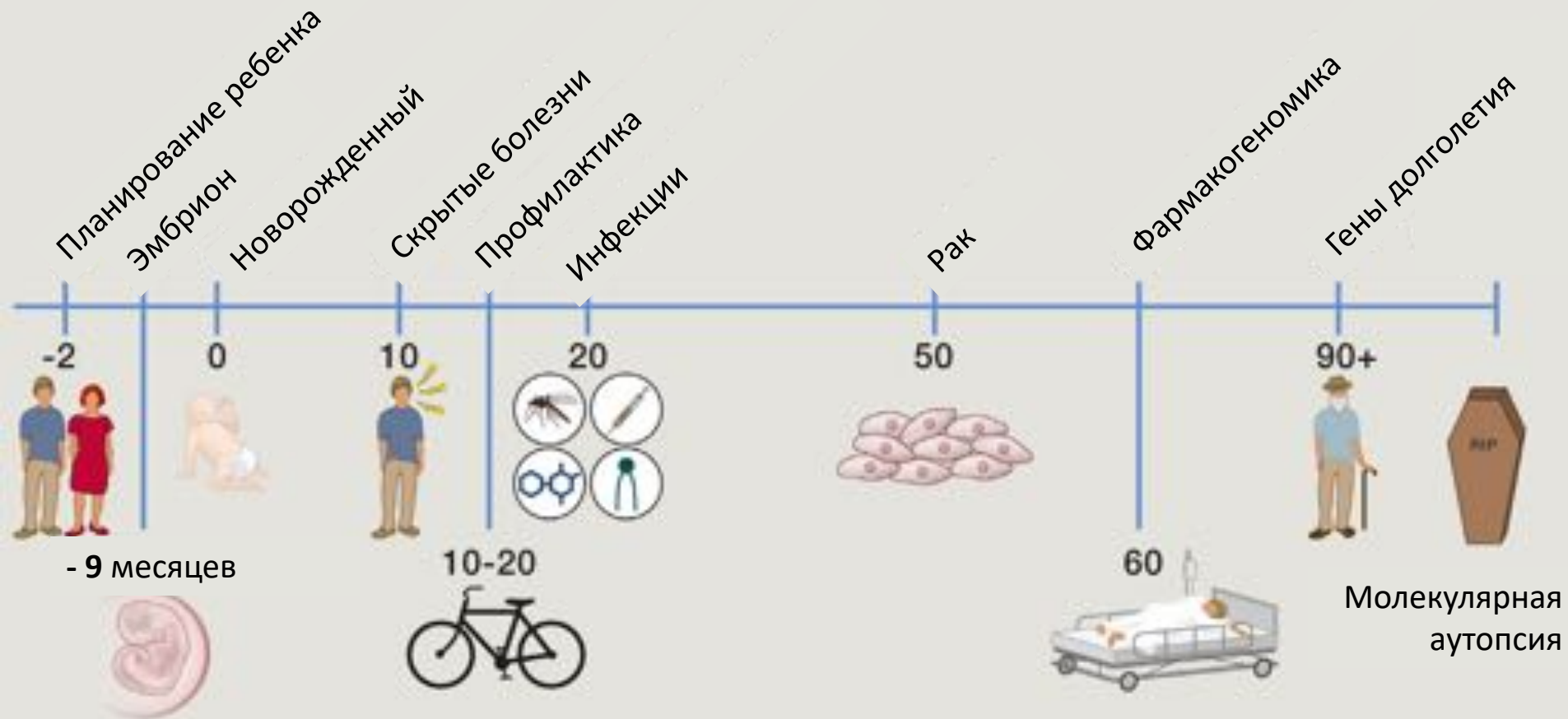


Клеточная
терапия



Предотвращение
инфекций

Персональная геномика

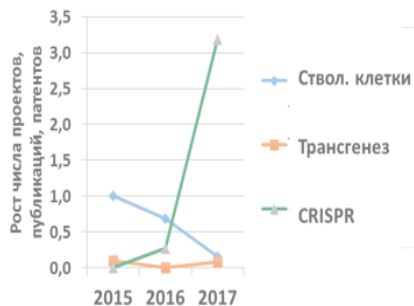




Генетическое редактирование: количество научных проектов и публикаций

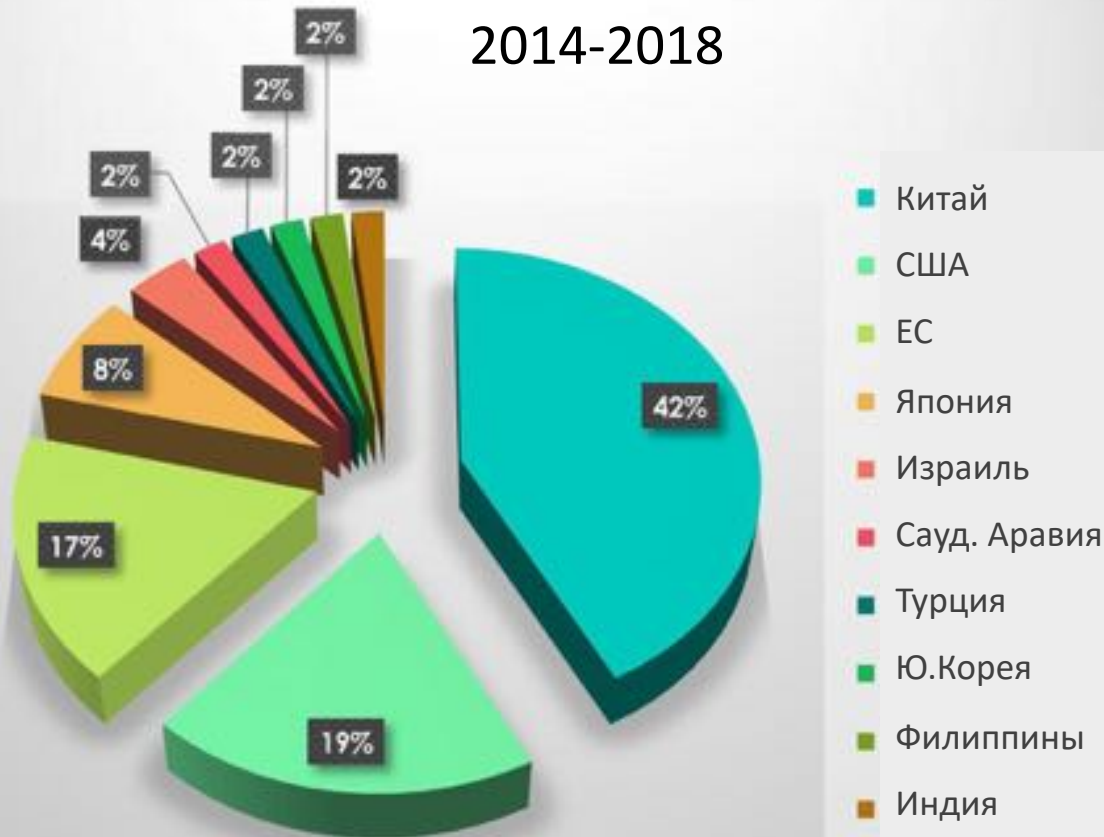
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ИНВЕСТИЦИИ В
ПРОГРАММЫ
ГЕНЕТИЧЕСКОГО
РЕДАКТИРОВАНИЯ (2015-
2017)

США.....4.8 млрд
долларов
КИТАЙ.....2.9 млрд
долларов



ПРИОРИТЕТНАЯ ДИНАМИКА
ГЕНЕТИЧЕСКОГО
РЕДАКТИРОВАНИЯ

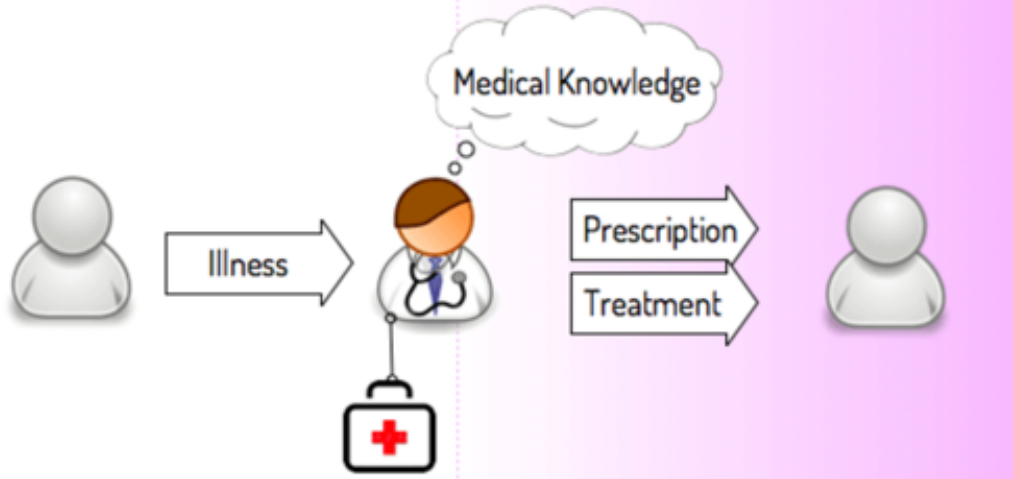
2014-2018





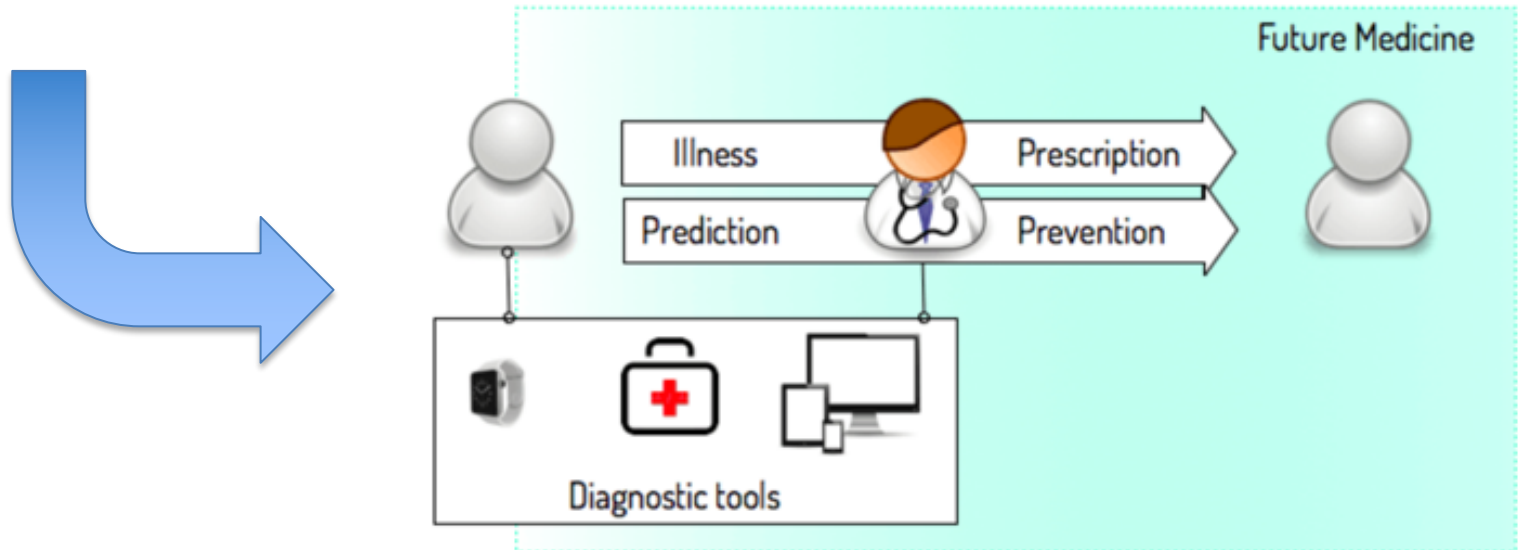
DOCTORS OF THE FUTURE

Traditional Medicine



Медицина наступившего будущего

Future Medicine



Медицинские профессии будущего



TECHNICIANS & INFORMATION TECHNOLOGY EXPERTS



Companion Robot Technician



Internet of Things Business Analyst



Brain Computer Interface Designer



Health Data Scientist



Deep Learning Expert



AI Chatbot Communications Designer



Gamification Designer



Virtual Reality Therapy Designer



Medical Drone Route Designer



Plastic/Reconstructive Surgery 3D Printing Specialist



Voice Assistant Healthcare Content Specialists



Robotic Clinical Documentation Specialists/Scribes



Virtual Hospital Manager



MEDICAL SPECIALTIES



Telesurgery Specialist



Cyborg Therapist



Augmented / Virtual Reality Surgery Planner



End of Life Therapist



Nanomedical Engineer



Precision Medicine Compounding Pharmacist



(Synthetic) Organ Designer



Cryopreservation Specialist



HEALTH ADVISORS



Lifestyle Strategist



Epigenetic Counselors



Patient Assistant



Healthcare Navigator



Health Finances Planner



WATCH OUT FOR



Health Data Hacker



Brain Neurostimulation Specialist



Biological / Genetic Terrorist

Медицинские профессии будущего



ИТ-медик



Архитектор
медоборудования



Биоэтик



Генетический
консультант



Клинический
биоинформатик



Оператор медицинских
роботов



Молекулярный диетолог



ИТ-генетик



Разработчик
киберпротезов и
имплантатов



Тканевый инженер



Проектант жизни
медицинских учреждений



Эксперт
персонализированной
медицины



Консультант по здоровой
старости



Сетевой врач



Медицинский маркетолог



R&D Менеджер
здравоохранения

Fastest growing occupations 2018-2028

OCCUPATION	GROWTH RATE, 2018-28	2018 MEDIAN PAY
Solar photovoltaic installers	63%	\$42,680 per year
Wind turbine service technicians	57%	\$54,370 per year
Home health aides	37%	\$24,200 per year
Personal care aides	36%	\$24,020 per year
Occupational therapy assistants	33%	\$60,220 per year
Information security analysts	32%	\$98,350 per year
Physician assistants	31%	\$108,610 per year
Statisticians	31%	\$87,780 per year
Nurse practitioners	28%	\$107,030 per year
Speech-language pathologists	27%	\$77,510 per year
Physical therapist assistants	27%	\$58,040 per year
Genetic counselors	27%	\$80,370 per year
Mathematicians	26%	\$101,900 per year
Operations research analysts	26%	\$83,390 per year
Software developers, applications	26%	\$103,620 per year
Forest fire inspectors and prevention specialists	24%	\$39,600 per year
Health specialties teachers, postsecondary	23%	\$97,370 per year
Phlebotomists	23%	\$34,480 per year
Physical therapist aides	23%	\$26,240 per year
Medical assistants	23%	\$33,610 per year

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS
Fastest growing occupations: 20 occupations with the highest percent change of employment between 2018-28.

Структура «трубы» медицинского образования в некоторых странах (где производится обучение по «новым специальностям»?)

