



ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ

Тема: Телемедицина.



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ



Медицинская информатика

(лекционные занятия)

Медицинская информатика (курс лекций):

12 час

- | | | |
|---|--|-------|
| 1 | Тема-1 Основные понятия информатики. Кодирование информации. | 2 час |
| 2 | Тема-2 Программное обеспечение ЭВМ. Операционные системы. | 2 час |
| 3 | Тема-3 Информационные технологии в здравоохранении. | 2 час |
| 4 | Тема-4 Медицинские информационные системы. | 2 час |
| 5 | Тема-5 Электронная история болезни. | 2 час |
| 6 | Тема-6 Телемедицина. | 2 час |



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:



Телемедицина

(по определению ВОЗ) – метод предоставления услуг по медицинскому обслуживанию там, где расстояние является критическим фактором. Предоставление услуг осуществляется представителями всех медицинских специальностей с использованием информационно-коммуникационных технологий после получения информации, необходимой для диагностики, лечения и профилактики заболевания.



Телемедицина:

Некоторые положения закона РФ о телемедицине:

- *перечень условий оказания медицинской помощи в медицинской организации дополнен оказанием медицинских услуг с использованием телемедицины;*
- *устанавливается возможность для пациента предоставлять информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или отказ от медицинского вмешательства при оказании телемедицинских услуг как в бумажном, так и в электронном виде;*
- *урегулированы вопросы, касающиеся идентификации врачей, иных медицинских работников и пациентов при оказании телемедицинских услуг;*
- *установлена возможность предоставления информации о состоянии здоровья пациента при оказании телемедицинских услуг с использованием информационных технологий, систем и информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования;*
- *установлена возможность проведения удаленной консультации с использованием телемедицины врача с медицинским работником, имеющим среднее медицинское образование, что особенно актуально в населенных пунктах и на труднодоступных территориях, в которых отсутствуют специалисты с высшим медицинским образованием.*



Телемедицина:

Некоторые факты зарождения телемедицины:

- В 1905 г. в Швеции в была осуществлена **передача сигнала электрокардиограммы по телефонным линиям связи.**
- В 1922 г. в университетском госпитале Готтенбурга **по радиоканалам проводились медицинские консультации** моряков, находившихся в плавании.
- В 1959 г. в США была проведена **телевизионная консультация** психиатрического больного.
- В 1959 г. в Канаду было **передано изображение флюорограммы** легких.



Телемедицина:

Некоторые факты зарождения телемедицины:

- В 1965 г. американский кардиохирург М. ДеБэйки, **используя спутниковый канал связи, консультировал ход операции на сердце**, выполняемой в Женеве (Швейцария).
- Первыми шагами «телемедицины» как «*дистанционной диагностики*» можно считать **телеметрическую запись физиологических показателей** у первых космонавтов, а также первые данные им медицинские советы.
- В 1988 г. во время землетрясения в Армении и в 1989 г. при взрыве газа под Уфой **были налажены телемосты (аудио-, видео и факсимильная связь) между зонами бедствия и ведущими медицинскими центрами США** под эгидой Советско-американской комиссии по космической биологии и медицине.



Телемедицина:

Основные направления телемедицины:

- Телемедицинские консультации.
- Телеобучение. Проведение телемедицинских лекций, видеосеминаров, конференций.

Технические средства телемедицины:

- Мобильные телемедицинские комплексы.
- Телемедицинские системы динамического наблюдения.



Телемедицина:



Телемедицинские консультации осуществляются при помощи передачи медицинской информации по электронным каналам связи. Консультации могут проводиться как в «отложенном» режиме по электронной почте - наиболее дешевым и простым способом передачи медицинской информации, так и в режиме реального времени on-line с использованием каналов связи и видеоаппаратуры.



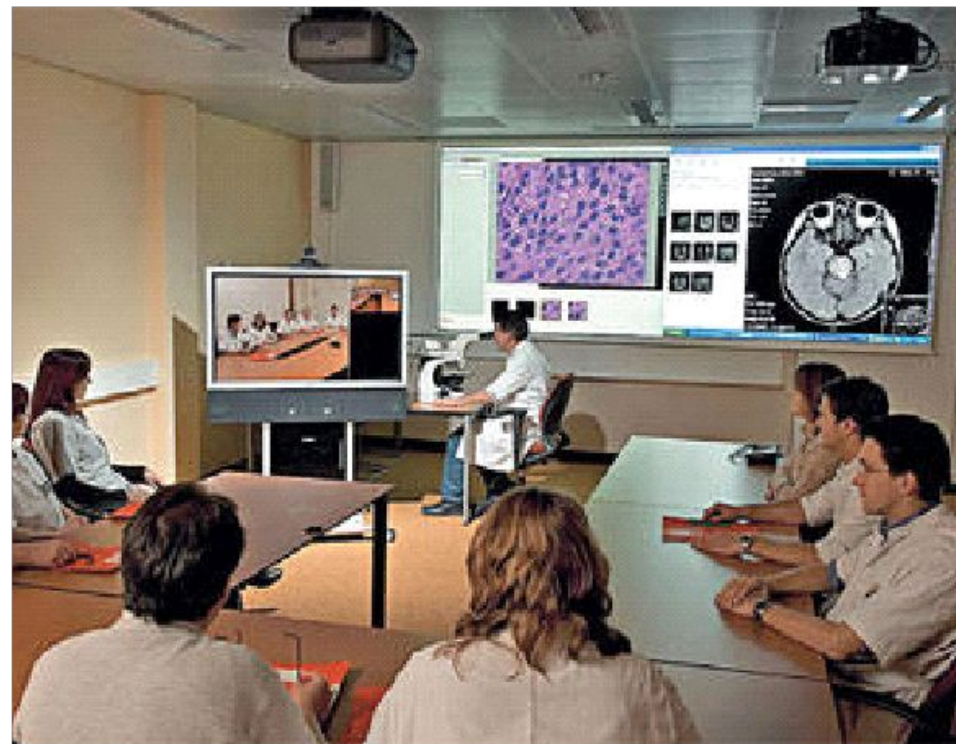
Телемедицина:

Телеобучение. Проведение телемедицинских лекций, видеосеминаров, конференций.

Сеанс видеоконференцсвязи может проходить как между двумя абонентами, так и между несколькими абонентами в так называемом *многоточечном режиме*.

Во время таких лекций преподаватель имеет интерактивный контакт с аудиторией.

В результате использования инфокоммуникационных технологий у врача появилась реальная возможность непрерывного профессионального образования, включающего как теоретическую, так и практическую подготовку.



Телемедицина:

Мобильные телемедицинские комплексы.



Современный мобильный телемедицинский комплекс функционирует на базе мощного компьютера, сопрягаемого с разнообразным медицинским оборудованием, средствами ближней и дальней беспроводной связи, видеоконференции и IP-вещания. Мобильные телемедицинские комплексы (переносные, на базе реанимобиля и т.д.) используются для работы на местах аварий.



Телемедицина:

Развёртывание мобильного телемедицинского комплекса



Телемедицина:

Телеаппаратура

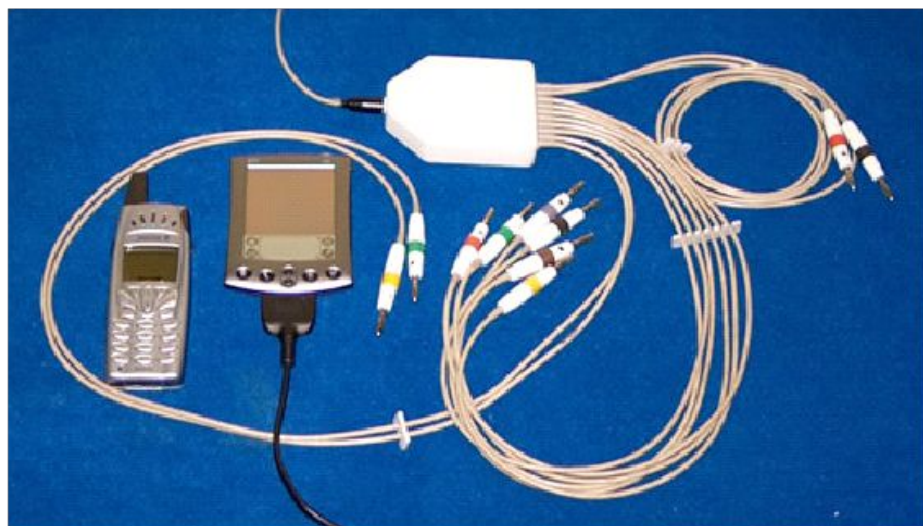


Рабочее место врача



Телемедицина:

Телемедицинские системы динамического наблюдения используются для наблюдения за пациентами, страдающими хроническими заболеваниями. Эти же системы могут применяться на промышленных объектах для контроля состояния здоровья работников (например, операторов на атомных электростанциях).

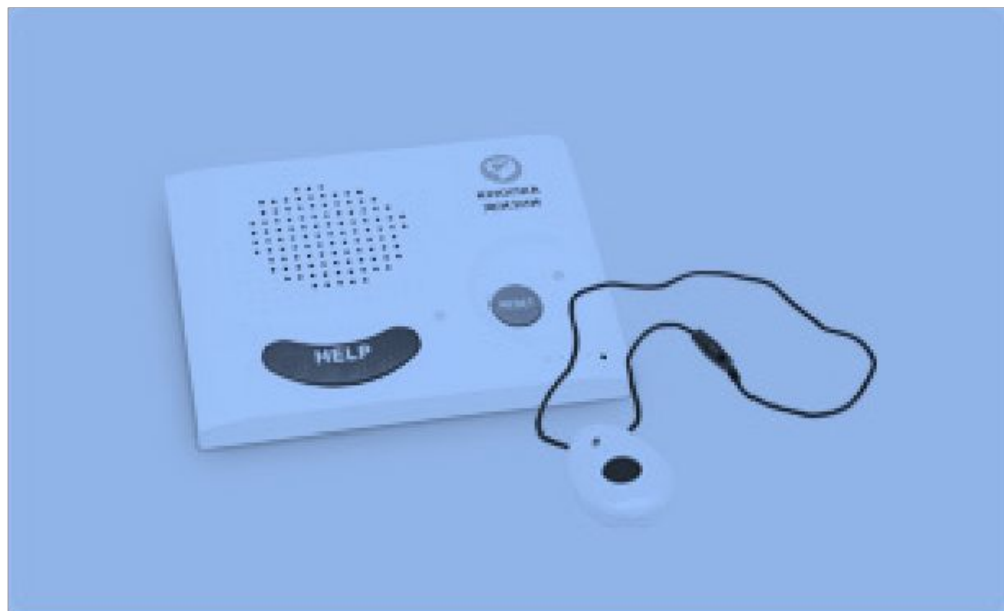


Теле-ЭКГ - жилет с набором биодатчиков, регистрирующих ЭКГ, артериальное давление и ряд других параметров, или мобильный телефон с возможностью регистрации ЭКГ и отправки ее средствами GPRS в медицинский центр, а также с возможностью определения координат человека в случае угрозы жизни.



Телемедицина:

Домашняя кнопка SOS с датчиком падения (Кнопка жизни)



GPS кулон с кнопкой SOS



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

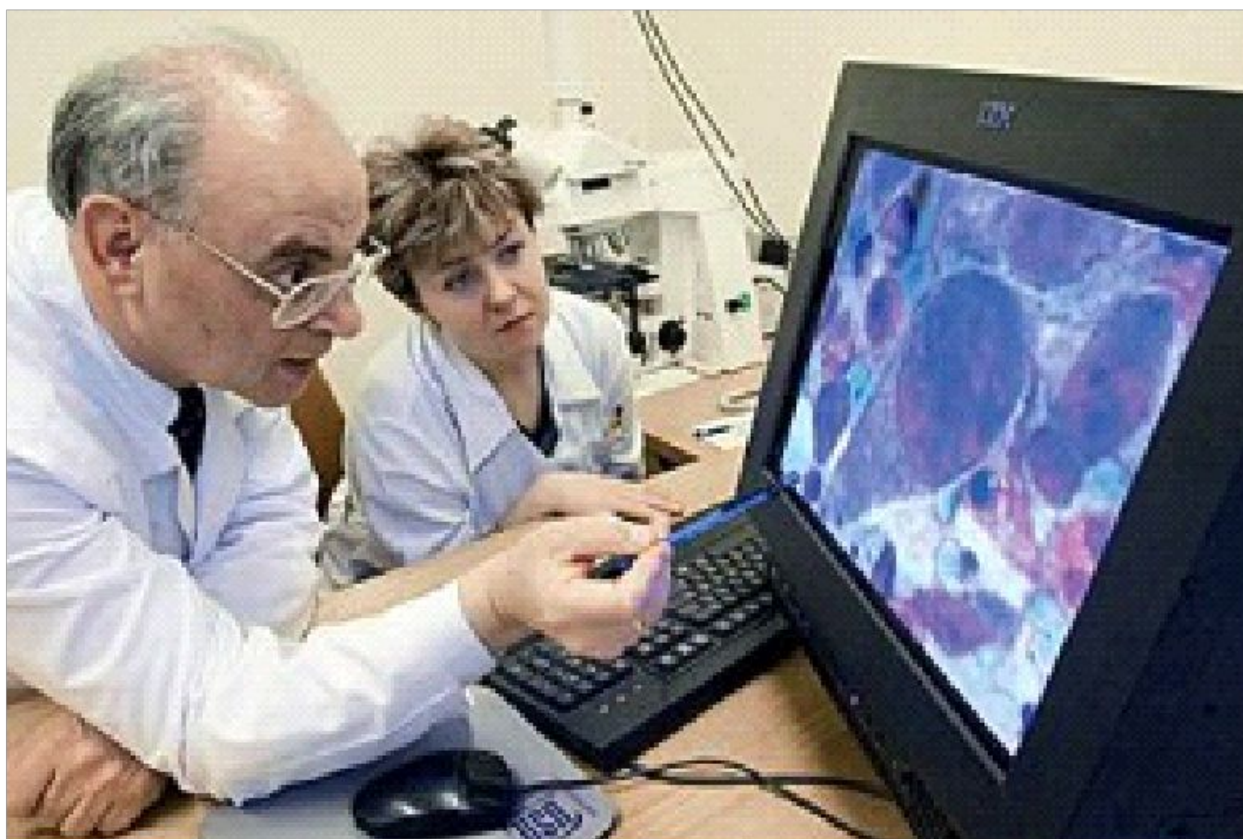
Перспективные направления телемедицины:

- дистанционное обследование и диагностика;
- телехирургия;
- миниатюризация контрольно-измерительных средств, внедрением смарт-технологий, робототехники, новейших достижений информатики, прикладных аспектов нанотехнологии.



Телемедицина:

Медицинская теледиагностика



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

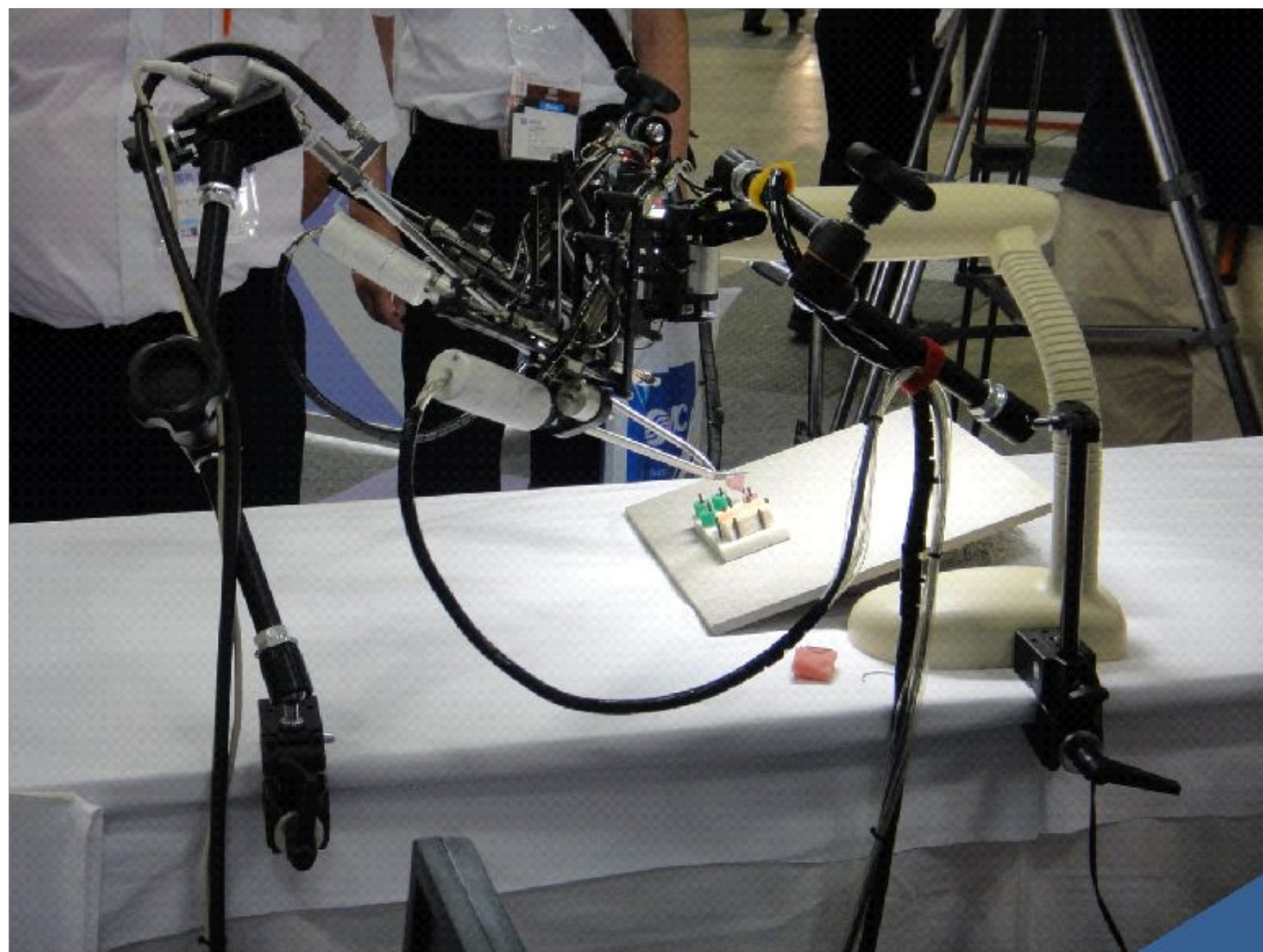
Телехирургия



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

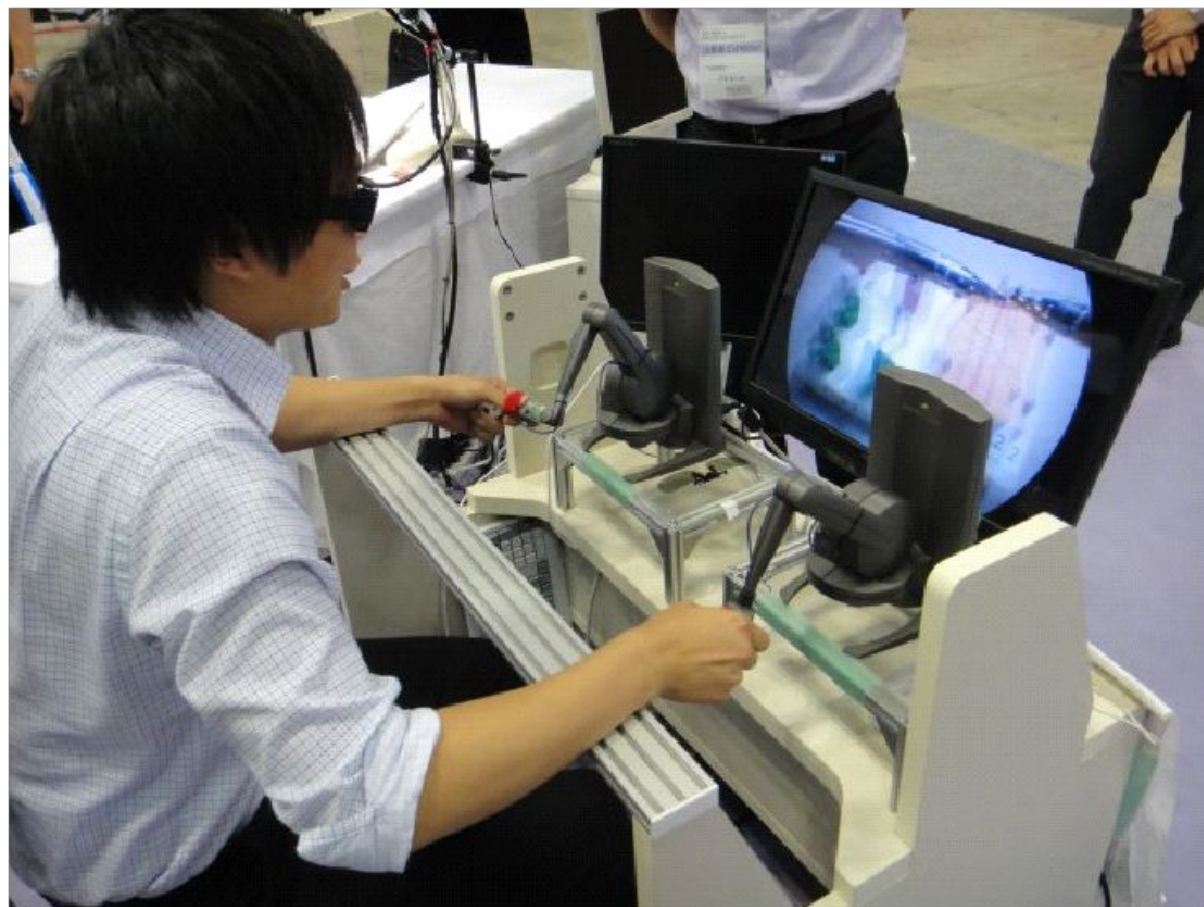
IBIS - робот для телехирургии



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

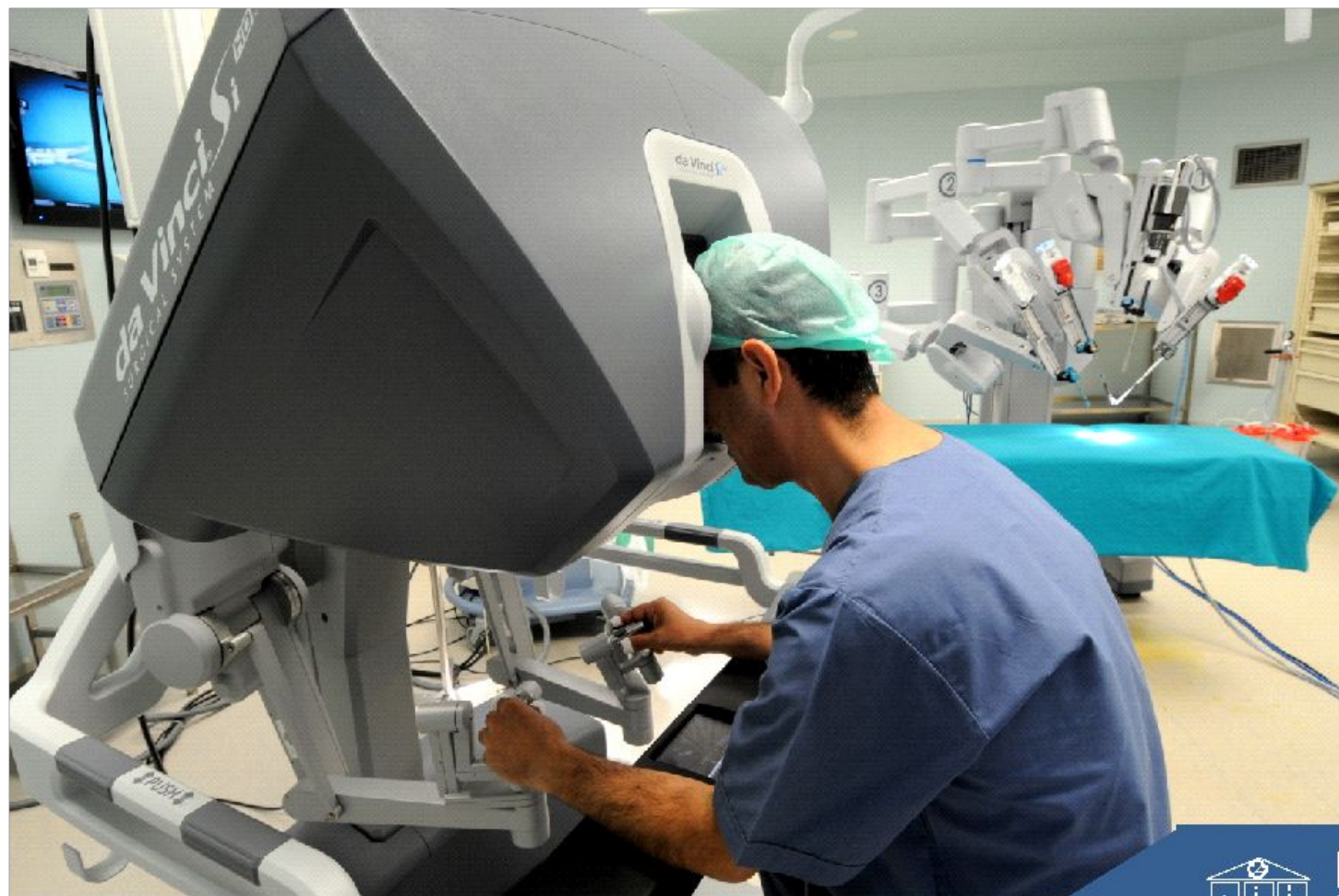
Пульт-манипулятор для телехирургии



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

Робототехнический комплекс для телехирургии Да Винчи



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ

Телемедицина:

Мотивация к использованию мобильного здравоохранения:

- Упрощение доступа к здравоохранению 46%
- Сокращение затрат на здравоохранение 43%
- Рост количества возможностей по контролю собственного здоровья 32%
- Получение недоступной ранее медицинской информации 28%
- Повышение качества здравоохранения 25%



Контрольные вопросы:

1. История развития Телемедицины.
2. Понятие Телемедицины (ТМ).
3. Перечислите основные направления ТМ.
4. Как осуществляются телемедицинские консультации?
5. Что такое телеобучение?
6. Как используются мобильные телемедицинские комплексы?
7. Для чего нужны телемедицинские системы динамического наблюдения?
8. Какие направления ТМ относятся к перспективным?





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



**КАФЕДРА
МАТЕМАТИКИ**
НГМУ