



МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Лечебное дело

Сестринское дело

Стоматология ортопедическая

Акушерское дело

Фармация



- Медицина + информатика =
- Медицинская информатика



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Дайте определение медицинской информации.

- a) Виды мед.информации по способу восприятия, примеры.
- b) Виды мед.информации по способу представления, примеры.
- c) Виды мед.информации по способу общественной значимости.
- d) Свойства мед.информации.
- e) Ресурсы медицинской информации?
- f) Сигналы, данные, представление данных на бумаге, пластике, электронных носителях.

2. Дайте определение медицинской информатике.

- a) Что является предметом медицинской информатики?
- b) Что является объектом изучения медицинской информатики?
- c) Какова основная цель медицинской информатики?

3. Подготовьте сообщение 1 мин. по темам:

- a) Признаки информационного общества.
- b) Что подразумевается под информационной культурой?
- c) Расскажите об использовании компьютерных технологий в медицинских учреждениях вашего региона.

ИНФОРМАТИКА

Изучает законы и методы

1. Сбора
2. Передачи
3. Хранения
4. Обработки
5. Выдачи новой информации

С помощью компьютера



МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Изучает законы

и методы

1. Сбора
2. Передачи
3. Хранения
4. Обработки
5. Выдачи новой **медицинской** информации

С помощью
компьютера



1) МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА



- **Медицинская информатика** - это прикладная медико-техническая наука, являющаяся результатом перекрестного взаимодействия **медицины + информатики**:
- **медицина** поставляет комплекс **задача - методы**,
- а **информатика** обеспечивает комплекс **средства - приемы**.
- В едином методическом подходе, основанном на системе получаем
- **задача - средства - методы - приемы**.



КАКАЯ ЦЕЛЬ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ?



- Основной целью медицинской информатики является **оптимизация информационных процессов** в медицине за счет использования компьютерных технологий, обеспечивающая
- **повышение качества охраны здоровья населения.**

ЧТО ИЗУЧАЕТ МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА?

- **Предметом** изучения медицинской информатики при этом будут являться **информационные процессы**, сопряженные с
- **методико-биологическими**,
- **клиническими**
- **профилактическими** проблемами.

КАКИЕ ПРОГРАММЫ?

- **Объектом** изучения медицинской информатики являются
- **информационные технологии**, реализуемые в здравоохранении.

В системе образовательного процесса в медицине, как в средних, так и высших учебных заведениях, можно условно выделить несколько разделов, в частности такие как:

- *медицинская информация и медицинские данные,*
- *системы представления медицинских данных, базирующиеся на компьютерной технологии,*
- *аппаратное обеспечение медицинской информатики,*
- *программное обеспечение медицинской информатики,*
- *коммуникация в медицине и здравоохранении,*
- *медицинские изображения,*
- *оценка информативности медицинских исследований,*
- *принципы доказательной медицины.*

Разделы медицинской информатики



МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ

МЕДИЦИНСКИЕ РЕСУРСЫ



- × <http://www.rost.ru/> сайт приоритетных национальных проектах
- × <http://www.ffoms.ru/> сайт Федерального фонда ОМС
- × <http://www.ttfoms.tomsk.ru/> сайт Территориального фонда ОМС
Томской области
- × <http://www.3medcongress.ru/> сайт 3 Всероссийского съезда средних
медработников
- × <http://www.fumc.ru/> сайт Федерального учебно-методического
центра
- × <http://meduniver.com/Medical/Video/> медицинские видеоролики
- × <http://catalog.med-edu.ru/medorgs/meduchil> Медицинский
видеопортал
- × <http://6years.net/index.php?do=static&page=medvideo> Все для
студента медика
- × <http://www.medpub.ru/category/history/> Популярная медицина
- × <http://www.dezreestr.ru/> Национальный справочно-
аналитический портал о дезинфекции, за зарегистрированных на территории РФ

РАЗНОЕ

- × <http://www.gosuslugi.ru/> **Электронное
Правительство, госуслуги**
- × <http://www.newlibrary.ru/> **Новая электронная библиотека**
- × <http://www.twirpx.com/files/medicine/> **Электронный
ресурс для скачивания
литературы(необходима регистрация)**
- × <http://www.rezerv.gov.ru/> **Федеральный портал
управленческих кадров**
- × <http://edu.garant.ru/> **Студенческий
информационный портал (Гарант)**
- × <http://www.gramota.ru/> **Справочно-информационный
портал "Грамота"**



ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА



ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

процессы,

- Создания текстовых, графических, звуковых, видеодокументов

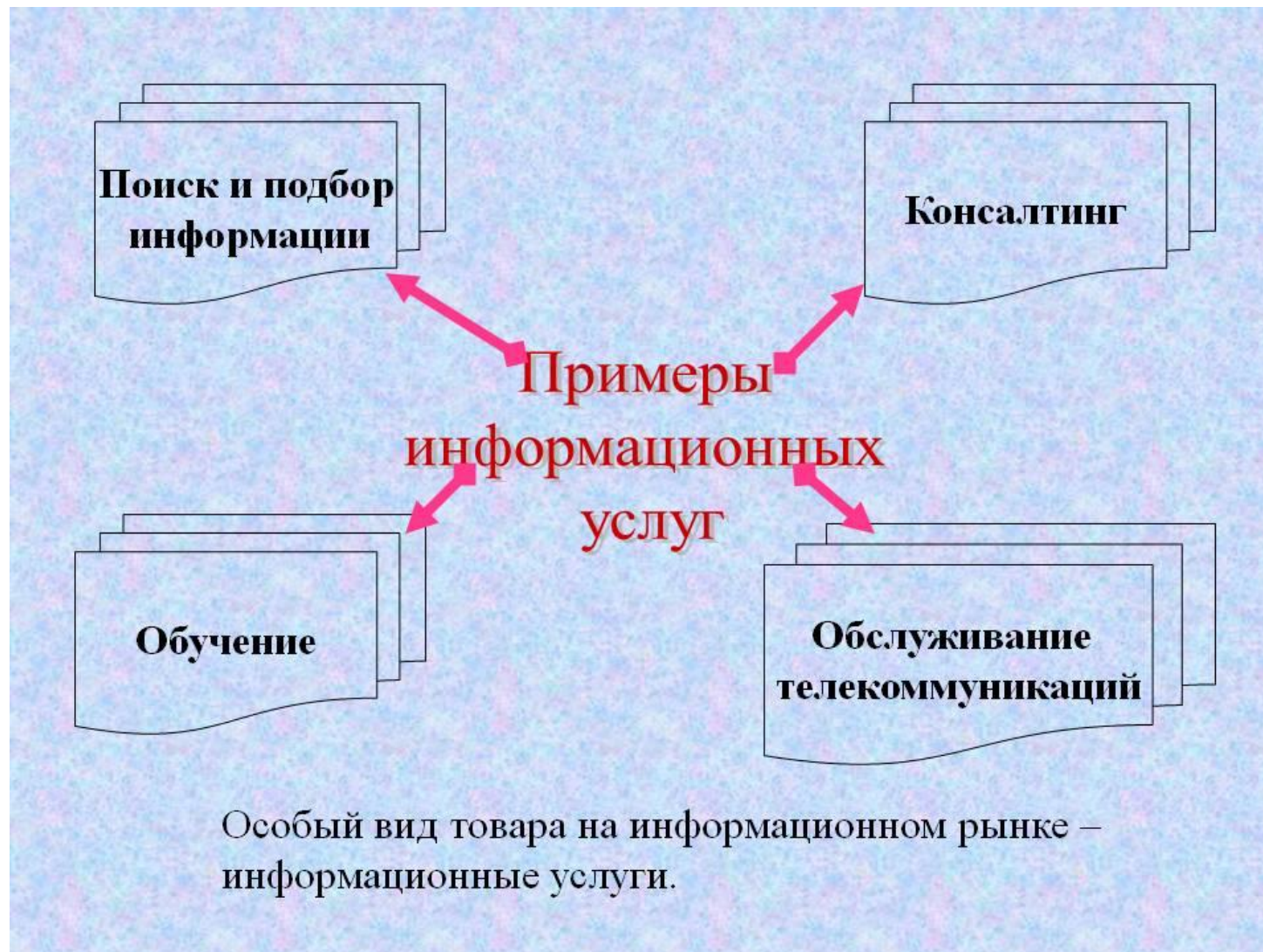
Процессы
документооборота

Сопряженные с
аппаратными и
программными средствами

Выполняемые людьми
или автоматами



ИНФОРМАЦИОННЫЕ УСЛУГИ





Информационные продукты

Информационный продукт - документированная информация, подготовленная в соответствии с потребностями пользователей и представленная в форме товара. Информационными продуктами являются программные продукты, базы и банки данных и другая информация.



Подробнее...
ppt4web.ru



МЕДИЦИНСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (МИС)



- Ключевым звеном в информатизации здравоохранения является

информационная система.

- Медицинская информационная система (МИС) - комплексная автоматизированная информационная система для автоматизации деятельности ЛПУ, в которой объединены система поддержки принятия медицинских решений, электронные медицинские записи о пациентах, данные медицинских исследований в цифровой форме, данные мониторинга состояния пациента с медицинских приборов, средства общения между сотрудниками, финансовая и административная информация.

МЕДИЦИНСКИЕ ПРИБОРНО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

- **Компьютеризация медицинской аппаратуры.** Использование компьютера в сочетании с измерительной и управляющей техникой в медицинской практике позволило создать новые эффективные средства для обеспечения автоматизированного сбора информации о состоянии больного, ее обработки в реальном масштабе времени и управление ее состоянием.
- Основное отличие систем этого класса - работа в условиях **непосредственного контакта с объектом исследования и в реальном режиме времени.**
- Для работы МПКС помимо вычислительной техники, необходимы специальные медицинские приборы, оборудование, телетехника, средства связи.



МЕДИЦИНСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ДИАГНОСТИКА

- Часть компьютеров используется совместно с различными диагностическими и лечебными приборами, способными своевременно и достоверно установить диагноз больного и выбрать эффективную тактику лечения, является актуальной задачей информатизации. Задачу диагностики в области медицины можно поставить как **нахождение зависимости между симптомами (входными данными) и диагнозом (выходными данными)**. Для реализации эффективной организационно-технической системы диагностики необходимо использовать методы искусственного интеллекта. Целесообразность такого подхода подтверждает анализ данных, используемых при медицинской диагностике, который показывает, что они обладают целым рядом особенностей, таких как качественный характер информации, наличие пропусков данных; большое число переменных при относительно небольшом числе наблюдений. Кроме того, значительная сложность объекта наблюдения (заболеваний) нередко не позволяет построить даже вербальное описание врачом процедуры диагноза. Интерпретация медицинских данных, полученных в результате диагностики и лечения, становится одним из серьезных направлений нейронных сетей.

- **Медицинская диагностика** - уникальная возможность всего за 1-2 часа получить исчерпывающую информацию о своем здоровье, равносильную обследованию врачей всех специальностей и нескольким десяткам лабораторных исследований.

Применяемый метод компьютерного **обследования организма** основан на анализе электромагнитных колебаний стволовых структур головного мозга, где содержится полная информация обо всем организме. Информация считывается бесконтактным путем с помощью триггерных датчиков, усиливается ими и далее обрабатывается компьютерной программой.

- **Преимущества компьютерной диагностики организма:**

- 1. Развернутая и целостная картина состояния здоровья человека.
- 2. Выявление патологических процессов на доклинической стадии, то есть в период развития болезни, когда она еще не вызывает жалоб.
- 3. Безопасный и неинвазивный метод.
- 4. Возможность обследования детей.
- 5. Выдается наглядная картина состояния здоровья, пациент может увидеть изменения сам.
- 6. Экономия времени и средств клиента.

В обследование входит:

1. Сердечно-сосудистая система.
2. Желудочно-кишечный тракт.
3. Мочеполовая система.
4. Опорно-двигательная система.
5. Бронхо-легочная система.
6. Эндокринная система.
7. Зрительный и слуховой аппарат.
8. Нервная система.
9. Клинический биохимический анализ крови без ее забора.
10. Выявление инфекции во всех органах и системах - вирусы, микробы, грибки, простейшие, глистные инвазии и т. д. (стафилококков, стрептококков, лямблий, трихомнад, хламидий, уреоплазм и т. д.).
11. Эндокринная система. Оценка уровней гормонов надпочечников, гипофиза, поджелудочной, щитовидной, половых желез.
12. Оценка иммунитета.
13. Изучение хромосомного набора.

После обследования пациент получает на руки:

1. Графическое, цветное изображение органов с имеющимися изменениями и отклонениями.
2. Перечень диагнозов по обнаруженным заболеваниям.
3. Рекомендации по лечению. Распечатку курса медикаментозного лечения.

СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА

- Задача оперативной оценки состояния пациента возникает в ряде весьма важных практических направлений в медицине и в первую очередь при **непрерывном наблюдении за больным в палатах интенсивной терапии, операционных и послеоперационных отделениях.** В этом случае требуется на основании длительного и непрерывного анализа большого объема данных, характеризующих состояние физиологических систем организма обеспечить не только оперативную диагностику осложнений при лечении, но и прогнозирование состояния пациента, а также определить оптимальную коррекцию возникающих нарушений. Для решения этой задачи предназначены мониторные МПКС.

- К числу наиболее часто используемых при мониторинге **параметров** относятся:
- электрокардиограмма, давление крови в различных точках, частота дыхания, температурная кривая, содержание газов крови, минутный объем кровообращения, содержание газов в выдыхаемом воздухе.
- Аппаратное обеспечение мониторных систем и аналогичных систем для функциональной диагностики принципиально практически не отличается.
- **Важной особенностью** мониторных систем является:
- наличие средств экспресс-анализа и визуализации их результатов в режиме реального времени.
- Это позволяет отображать на экране монитора также **динамику различных производных от контролируемых величин.**
- Все это осуществляется в различных временных масштабах.
- Причем чем выше качество системы, тем больше возможностей наблюдения динамики контролируемых и связанных с ними показателей она предоставляет.
- Чаще всего мониторные системы используются для одновременного слежения за состоянием от одного до **6 больных**, причем у каждого из них может изучаться до **16** основных физиологических **параметров.**

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ

К системам управления процессами лечения и реабилитации относятся **автоматизированные системы интенсивной терапии, биологической обратной связи**, а также протезы и искусственные органы, создаваемые на основе микропроцессорной технологии. В системах управления лечебным процессом на первое место выходят задачи точного дозирования количественных параметров работы, стабильного удержания их заданных значений в условиях изменчивости физиологических характеристик организма пациента. Под автоматизированными системами интенсивной терапии понимают системы, предназначенные для управления состоянием организма в лечебных целях, а также для его нормализации, восстановления естественных функций органов и физиологических систем больного человека, поддержания их в пределах нормы. По реализуемой в них структурной конфигурации системы интенсивной терапии разделяют на два класса - системы программного управления и замкнутые управляющие системы. К системам программного управления относятся системы для осуществления лечебных воздействий. Например, различная физиотерапевтическая аппаратура, оснащенная средствами вычислительной техники, устройства для вливаний лекарственных препаратов, аппаратура для искусственной вентиляции легких и ингаляционного наркоза, аппараты искусственного кровообращения и т. д. Замкнутые системы интенсивной терапии структурно являются более сложными МПКС, так как они объединяют в себе задачи мониторинга, оценки состояния больного и выработки управляющих лечебных воздействий. Поэтому на практике замкнутые системы интенсивной терапии создаются только для очень частных, строго фиксированных задач. Системы биологической обратной связи предназначены для предоставления пациенту текущей информации о функционировании его внутренних органов и систем, что позволяет путем сознательного волевого воздействия пациента достигать терапевтического эффекта при определенном виде патологии

СИСТЕМЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ИСКУССТВЕННЫЕ ОРГАНЫ

Системы протезирования и искусственные органы предназначены для замещения отсутствующих или коррекции неудовлетворительно функционирующих органов и систем организма человека. По существу протезы - это носимые (имплантируемые) системы интенсивной терапии. К числу наиболее широко распространенных систем протезирования относятся микропроцессорные водители сердечного ритма, имплантируемые дозаторы инсулина, электромиостимуляторы и т. п.

ТЕЛЕМЕДИЦИНА

- По мнению большинства экспертов, прогнозирующих развитие науки и техники, 21 век должен стать «веком коммуникаций», что подразумевает повсеместное использование глобальных информационных систем. Использование таких систем в медицине открывает качественно новые возможности:
- **-обеспечение взаимодействия региональных клиник с крупными медицинскими центрами;**
- **-оперативное получение результатов последних научных исследований; -подготовка и переподготовка кадров.**
- Перечисленные возможности можно охарактеризовать одним общим понятием - телемедицина.
- **Телемедицина - это комплекс современных лечебно-диагностических методик, предусматривающих дистанционное управление медицинской информацией.** Возникновение телемедицины обычно связывают с врачебным контролем при космических полетах.
- Первоначально это было измерение показателей жизнедеятельности у животных на космических аппаратах, затем у космонавтов.
- С появлением сетевых технологий телемедицина получила мощный импульс в своем развитии. Конкретной причиной прорыва телемедицины в практику послужило бурное развитие коммуникационных сетей, а также методов работы с информацией, позволивших обеспечить двух- и многосторонний обмен видео- и аудиоинформацией и любой сопроводительной документацией.