## БПОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ЛЕКЦИЯ 1

**«ПМ 02. ВЕДЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ОРГАНИЗАЦИЯ**

**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАХОДЯЩЕГОСЯ В РАСПОРЯЖЕНИИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА»**

для специальности 34.02.01 «Сестринское дело»

**Тема: «Медицинская информационная система (МИС).**

**КМИС «Квазар»**

г. ВОРОНЕЖ

2024 год

# План

1. Информационные технологии в медицине.
2. Понятия медицинских информационных систем (МИС).
3. Цели, задачи и функции МИС.
4. Требования к МИС.
5. Классификация и структура МИС.
6. Медицинские автоматизированные информационные системы (МАИС).
7. Приборно-компьютерные системы (МПКС).
8. Автоматизированное рабочее место (АРМ) медицинского персонала.
9. КСМИ «Квазар».

**Медицинские информационные системы.**

Огромные объёмы медицинской информации, строгая отчётность, её стандартизация, высокие требования к качеству услуг – всё это ведёт к необходимости автоматической обработки и электронного хранения медицинских данных. В связи с этим в медицину широко внедряются современных информационные технологии (ИТ).

Информационная технология - это совокупность методов, производственных и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации.

Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов.

Используемые в настоящее время в медицине ИТ можно подразделить на следующие разновидности**:**

1. ИТ для управления медицинскими учреждениями различного уровня.
2. ИТ для сбора и обработки информации с целью оценки состояния здоровья человека.

**Медицинская информационная система (МИС)** - это совокупность программно-технологических средств, баз данных и знаний, предназначенных для автоматизации различных процессов, протекающих в медицинских организациях.

То есть, это комплексная автоматизированная информационная система для автоматизации деятельности медицинской организации (МО), 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.

Приведем ещё одно определение медицинской автоматизированной информационной системы, данное А.В. Гусевым (2002).

**Медицинская** **автоматизированная** **информационная** **система (МАИС)** — это совокупность программно-технических средств, баз данных и знаний, предназначенных для **автоматизации** различных процессов, протекающих в лечебно-профилактическом учреждении.

Как известно, информационная система может быть, в зависимости от необходимости участия человека, автоматической или автоматизированной. Поскольку лечебно-диагностический процесс не может протекать без участия человека, то из определения часто опускается слово автоматизированная.

**Функции МИС:**

* повышение качества обслуживания пациентов;
* быстрый и удобный доступ к большим объемам медицинской информации;
* снижение организационных и временных издержек при подготовке отчетов;
* сокращение числа ошибок при составлении медицинских документов;
* упрощение работы медперсонала.

**Основные требования к МИС:**

1. обеспечить быстрый доступ к текущей, наиболее полной и достоверной информации о пациенте (амбулаторной карте, результатам анализа, просмотр рентгеновских снимков, результатов УЗИ и пр.);
2. функциональная достаточность (полнота);
3. надежность (в том числе восстанавливаемость);
4. наличие средств выявления ошибок;
5. обеспечение конфиденциальности информации согласно врачебной этике;
6. сокращение бумажного документооборота;
7. рациональное расходование медицинских ресурсов и равномерная загрузка медицинского персонала;
8. обеспечение информационной безопасности;
9. модульность;
10. возможность доступа к Интернету;
11. возможность взаимодействия с внешними и смежными системами;
12. рабочее место, отвечающее современным требованиям;
13. эффективное управление учреждением здравоохранения.

Информационное обеспечение любой медицинской организации включает в себя: профессиональные программные продукты и материально техническое обеспечение (ПК, серверы, локальную сеть, приборы и аппараты).

**Основными задачами, решаемыми с помощью МИС**:

* сбор и передача информации о законченных случаях фактов оказанной медицинской помощи населению;
* информационная поддержка функционирования и взаимодействия сотрудников медицинских организаций, в том числе как самостоятельных структурных подразделений (поликлиника, стационар, скорая и диагностические подразделения).
* автоматизация информационного взаимодействия медицинских организаций с внешними организациями, а также обмен данными персонифицированного учета с заинтересованными организациями;
* учёт медицинских услуг и предоставление возможности интеграции, обеспечивающей профилактических учреждений данных в электронной форме, достаточных для формирования отчётных статистических и аналитических форм.

# Классификация МИС.

**1**. **МИС базового уровня** – основная цель которых компьютерная поддержка работы врачей разных специальностей. Среди них выделяют:

* информационно-справочные системы (служат для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя);
* консультативно-диагностические системы (служат для диагностики патологических состояний);
* приборно-компьютерные системы (служат для автоматизации диагностического и лечебного процесса);
* автоматизированное рабочее место специалиста (служит для автоматизации всего техпроцесса врача-специалиста).

1. **МИС уровня лечебно-профилактических учреждений**:

* информационные системы консультативных центров;
* банки информации медицинских служб (содержат информацию о качественном и количественном составе работников учреждений, прикреплённого населения, основные статистические сведения и пр.);
* персонифицированные регистры (содержат данные на прикреплённый или наблюдаемый контингент на основе амбулаторной карты);
* скрининговые системы (для проведения доврачебного проф. осмотра населения, для выявления групп риска и пр.);
* информационные системы медицинских организаций (служат для автоматизации деятельности различных медучреждений);
* информационные системы НИИ и медицинских вузов (решают задачи: информатизацию процесса обучения, автоматизации научно-исследовательской работы и управленческую деятельность НИИ).

1. **МИС территориального уровня** (служат для управления специализированными и профильными медицинскими службами на уровне города, района, области и пр.).
2. **МИС федерального уровня** (служат для информационной поддержки государственного уровня системы здравоохранения в медицинских информационных системах федерального уровня.). Они включают следующие типы систем:

* Информационные системы (ИС) федеральных органов здравоохранения (министерства, главков, управлений);
* статистические информационные системы, осуществляющие сбор, обработку и получение сводных данных по основным медико-социальным показателям;
* медико-технологические ИС;
* отраслевые МИС;
* компьютерные телекоммуникационные медицинские сети, обеспечивающие создание единого информационного пространства.

**Приборно-компьютерные системы (МПКС).**

Сложно представить современную больницу без высокоточной медицинской техники: томографа, аппарата УЗИ, приборов для эндоскопии, ну или самого простого рентгена. Не говоря уже про оснащение палат для интенсивной терапии, где за жизненно важными показателями больного в режиме реального времени следят десятки автоматических датчиков. Все эти устройства входят в особую группу информационных систем, которая получила название «медицинские приборно-компьютерные системы», или МПКС.

**Медицинские приборно-компьютерные системы МПКС** – это диагностическое, лечебное, лабораторное оборудование, аппараты мониторинга и биотехнические устройства, которые с помощью компьютеров и специального программного обеспечения (ПО) могут собирать, обрабатывать, хранить информацию о текущем состоянии пациента, а в некоторых случаях – управлять его лечением, минимально вовлекая в этот процесс медицинский персонал.

В состав МПКС входит: аппаратная часть, специальные программные продукты и медицинская составляющая. Каждый из этих компонентов решает определенные задачи.

**Аппаратная часть** – это приборы, которые непосредственно контактируют с телом больного или его биологическим материалом, и устройства для обработки информации (компьютер). В зависимости от целей применения они выполняют лечебную или исследовательскую функцию. Внутренние вычислительные элементы оборудования (микропроцессоры) также относятся к этой группе.

**Программные продукты (ПО)** обеспечивают работу аппаратных систем. Они задают алгоритмы или методики, по которым функционируют приборы, обрабатывают поступающую на них информацию, выводят ее в заданном формате для конечного пользователя – врача, хранят и записывают данные на внешний носитель.

**Медицинская составляющая** — это теоретическая основа для работы медтехники: методы лечения или исследования, их количественные и качественные параметры.

В настоящее время МПКС используются практически во всех отраслях медицины – кардиологии, неврологии, хирургии, пульмонологии и других.  Устоявшаяся классификация выделяет пять прикладных направлений для применения МПКС: *функциональная диагностика, мониторинг состояния пациента, работа с медицинскими изображениями, лабораторная диагностика, лечебные системы, биологические системы компенсации жизненных функций и протезирование.*

**Автоматизированное рабочее место (АРМ) медицинского персонала.**

**Автоматизированное рабочее место (АРМ)  –** это аппаратно-программный комплекс, предназначенный для выполнения заранее обусловленного круга задач, связанного с профессиональной деятельностью.

**Автоматизированное рабочее место (АРМ) медицинского персонала** – это специализированное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации работы медицинского персонала. Оно позволяет быстро и эффективно обрабатывать информацию о пациентах, включая медицинские карты, результаты лабораторных исследований, диагностические изображения и другие данные, связанные со здоровьем пациентов.

К АРМ предъявляются следующие требования: дружественный интерфейс, который адаптирован к пользователю; организация быстрого поиска нужной информации; поддержка графической и видео информации; возможность распечатать текстовый документ и графический материал; возможность работы в локальных и глобальных сетях.

АРМ медицинского назначения можно разделить на три группы: АРМ врача, АРМ среднего медицинского работника и АРМ вспомогательных и административно-хозяйственных подразделений.

В АРМ среднего медицинского персонала выполняются следующие основные задачи: поддержка ведения истории болезни и других учетных документов пребывания и движения пациента в лечебном учреждении, выполнение врачебных назначений по обследованию и лечению пациентов, обработка первичной медицинской документации, первичная работа с терминалами диагностических аппаратов.

**Комплексная медицинская информационная система (КМИС) "Квазар".**

 КМИС "Квазар" – это классический пример МИС. Данная система позволяет вести базу данных пациентов, историю их обращений в медицинские учреждения, результаты обращений, а также позволяет вести автоматизированный обмен данными с другими информационными системами.

КМИС «Квазар» технически состоит из центральной части, где происходит обработка и хранение данных, и пользовательских рабочих мест, где происходит только ввод и отображение информации. При этом пользовательские рабочие места могут выглядеть совершенно разнообразным образом – от терминала самостоятельно записи, до андроид-гаджета у фельдшера бригады скорой помощи.

На текущий момент активно развивается и используется Квазар версии 4.1, версия 3.7 поддерживается, но уже не предлагается к поставке. Регионы, эксплуатирующие КМИС «Квазар» в РФ - это Воронежская, Липецкая и Псковская области.

**Состав «Квазар»:**

* Региональный информационный ресурс (РИР) – единое хранилище данных, региональная шина, передача данных в Единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
* Единая электронная медицинская карта;
* Стационар (в том числе дневной);
* Персонифицированный учёт оказанной медицинской помощи (обязательное медицинское страхование);
* Учёт лекарственных средств и средств медицинского назначения, в том числе персонифицированный;
* Скорая медицинская помощь;
* Ведение платных медицинских услуг;
* Система аналитики;
* Интеграционное взаимодействие с внешними информационными системами (Система межведомственного эл. взаимодействия, ТФОМС, ФСС, и др.)
* Дашборды[[1]](#footnote-1) по выполнению показателей МО/региона.

**Основные подсистемы (модули) КМИС "Квазар"**

* Электронная регистратура
* Электронная медицинская карта
* Льготное лекарственное обеспечение
* Листок нетрудоспособности, в том числе в электронном виде
* Ведение участков
* Вакцинопрофилактика
* Диспансеризация населения
* Стоматология
* Флюоромониторинг
* Телемедицина (врач-врач, врач-пациент)
* Стационар (в том числе дневной)
* Учёт оказанной помощи в рамках ОМС
* Скорая медицинская помощь
* Интегрированная лабораторная информационная система
* Интегрированная система работы с медицинскими изображениями
* Родовспоможение
* Комплексный учёт лекарственных средств и др.

Программный комплекс "Квазар" включен в Реестр отечественного ПО Приказом Минкомсвязи РФ от 12.04.2018 №157, Приложение 1, №пп.94, реестровый № 4470.

Ссылка на официальный сайт КМИС «Квазар»: https://medsoft.su/services/programmnoe-obespechenie/kmis-kvazar/

**Основные функции КМИС «Квазар»:**

1. Ведение мониторинга здоровья обслуживаемого населения, организация работы врачей с населением.
2. Учёт данных о пациентах, автоматизация и оптимизация приёма врача.
3. Организация прозрачной автоматической работы с государственными сервисами, в том числе с Единой Государственной Информационной Системой в сфере Здравоохранения Российской Федерации (ЕГИСЗ), включая передачу в неё сведений, содержащихся в Региональном информационном ресурсе (РИР)
4. Обеспечение обмена медицинской документацией в форме электронных документов между лечебно-профилактическими учреждениями.
5. Создание схем обслуживания, обеспечивающих приём пациентов в удобное для них время
6. Контроль качества и своевременности выполнения работы медицинским персоналом, а также выдача необходимой информации руководящему составу медицинского учреждения, региона, страны.

Сегодня рынок данных продуктов в России насчитывает более сотни решений. Состав МИС для каждой медицинской организации может отличаться по количеству включенных модулей. Информацию о том, какие модули необходимы конкретной организации можно прочитать в «**Методических рекомендациях по обеспечению функциональных возможностей МИС медицинских организаций**» утвержденных Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Рекомендовано также ознакомиться с **«Единым реестром российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных»,** который расположен на сайте Министерства связи. Ссылка - <https://reestr.digital.gov.ru/> Покупать МИС медицинская организация имеет право только из включенных в данный реестр.

**Список литературы и интернет-источников:**

* Хлебников А. А., «Информатика», Ростов н/Д: Феникс, 2016. С. 6-30.
* Омельченко, В. П. Медицинская информатика: учебник / - Москва : ГЭОТАР

Медиа, 2016. - 528 с.

* https://medsoft.su/services/programmnoe-obespechenie/kmis-kvazar/

1. Дашборд — *это информационная панель, которая получает данные из других систем и отображает их в понятном наглядном виде.* [↑](#footnote-ref-1)