

Размещено на <http://www.allbest.ru/>

РЕФЕРАТ

Предмет: Медицинская информатика

Тема: Автоматизированное рабочее место медицинского работника

Введение

Логичным и обоснованным представляется убеждение в том, что врач XXI века - это профессионал, владеющий всеми методами современной профилактики, диагностики и лечения болезней и вооруженный для этого современными медицинскими технологиями. Действительно, результативность лечебно-диагностического процесса, эффективность использования ресурсов в нем задействованных во многом определяются своевременностью и качеством решений, принимаемых врачом. Врач всегда был и остается главным звеном всей системы здравоохранения. Именно на уровне врача - сосредоточен весь конгломерат мер по реализации профессионального врачебного процесса, экономики медицинского учреждения и организационных форм оказания этапной медицинской помощи пациентам.

Объем профессиональных знаний, необходимых для успешной работы врача, значителен. Сейчас же он увеличился многократно и продолжает постоянно расти. Поэтому актуальность усиления информационной поддержки профессиональной врачебной деятельности, медицинских работников в целом обусловлена не только потребностью в повышении качества оказываемой медицинской помощи населению, но и необходимостью оптимизации используемого для этого потенциала лечебного учреждения.

Эффективное решение этой проблемы возможно только посредством новых подходов, через систему информатизации основных направлений деятельности учреждений здравоохранения и труда медицинских работников, путем реорганизации системы управления ресурсами здравоохранения (кадры, финансы, материально-техническая база, лечебно-диагностический процесс, обеспечение лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения и др.) на основе системы медицинских и информационных технологий.

Размещено на <http://www.allbest.ru/>

Поэтому проблема создания автоматизированных рабочих мест (АРМ) врачей и других медицинских работников в ЛПУ давно уже перешла из плоскости теоретических рассуждений в плоскость практических действий, издания распорядительных актов, разработки проектно-технической документации по созданию и внедрению конкретных предметно-ориентированных медицинских АРМ, как составляющих элементов автоматизированных медицинских информационных систем лечебно-профилактических учреждений. Развитие подобных систем, имеющих десятки, а в ряде медицинских организаций сотни АРМ персонала ЛПУ - это не планы, это реальность современного здравоохранения.

Основная часть

Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача — центральный компонент любой медицинской информационной системы. В продуктах АКСИМЕД максимально полно автоматизированы как общие задачи деятельности врача, так и конкретные направления, обусловленные спецификой работы в стационаре и поликлинике и врачебной специальностью.

АРМ врача включает эффективные средства компьютеризации следующих направлений работы:

- ведение электронной истории болезни (электронной медицинской карты);

- учет пациентов, формирование электронной картотеки, быстрый поиск необходимой информации;

- заполнение карт профессионального осмотра;

- внесение данных о жалобах пациента, анализе жизни и здоровья, объективном статусе;

- быстрый ввод данных наблюдения, информации об отмеченных изменениях в состоянии пациента, результатах его обследований, рекомендациях;

- автоматизация постановки диагноза по МКБ-10;

- назначения лекарственных средств в соответствии с их реестром (РЛС);

- направления на консультацию;

- выдача листов временной нетрудоспособности (ЛВН).

Особое внимание уделено АРМ врача стационара, включая:

- предоперационный осмотр;

- направление на операцию;

- ведение протокола и дневниковых записей;

- оформление выписного и переводного эпикриза.

Информатизация здравоохранения развивается все активнее с каждым днем. Государство также постоянно совершенствует свои системы, а с ними, соответственно, наращивается и функционал АРМ врача.

Само понятие АРМ чрезвычайно широкое и включает в себя представления от компьютерного мониторинга здоровья пациента в условиях конкретного ЛПУ до сложнейших аппаратно-программных комплексов, позволяющих производить снятие и преобразование медицинской информации. При этом их выходная информация представлена в цифровом виде и готова для дальнейшей обработки с помощью персональной ЭВМ. Оборудование отделений интенсивной терапии одной или несколькими мониторно-компьютерными системами (микропроцессорными комплексами) стало нормой в клинической практике.

В течение последнего десятилетия получил распространение значительный класс приборов, позволяющих, используя современные вычислительные средства, определять косвенными методами важные физиологические функции, такие, например, как сердечный индекс, фракцию изгнания сердца, объем предстательной железы, плотность печени, объем и положение кисты и др. К таким приборам относятся получившие широкое распространение во всем мире эхокардиографы, доплеры, компьютерные томографы, гамма-камеры и другие автоматические комплексы. Таким образом, лечебно-диагностический процесс в современных условиях переходит на новые, высокотехнологичные пути развития в сфере получения и реализации диагностической и лечебной, информации, а также данных учетно-отчетного характера. Без компьютерной техники внедрение такого рода технологий не представляется возможным. Однако общепринятого определения АРМ врача до сих пор не существует. В частности, можно говорить, что АРМ лечащего врача есть совокупность технических и программных средств, обеспечивающих его информационную поддержку (сбор, хранение, передачу, переработку и выдачу медицинской информации) при принятии им решения по тактике ведения больного в процессе оказания

медицинской помощи пациентам или Под АРМ врача понимается такое рабочее место, на котором осуществляется его трудовая деятельность, связанная с реализацией лечебно-диагностического процесса в соответствии со стандартами и должностной инструкцией, оснащенное совокупностью медико-технических средств и средств вычислительной техники при наличии программного, информационного и организационно-юридического (законодательного) обеспечения.

Врачам как непрограммирующим пользователям, владеющим конкретными предметными областями медицинских знаний, нужны не просто персональные компьютеры, установленные на их рабочих местах и выдающие им время от времени некую полезную информацию, а с учетом их большой профессиональной занятости - максимально простые, удобные и эффективные программно-технические средства информационного сервиса. Важное требование - применение АРМ не должно нарушать привычного для пользователя (врача) ритма и стиля работы. В то же время ввод в действие АРМ врачей и других медицинских работников потребовал внесения в учреждениях здравоохранения дополнений и изменений, а подчас и разработки вновь ряда должностных инструкций специалистов, четко определяющих их права и обязанности в условиях функционирования АРМ, регламентирующих порядок хранения и защиты информации, правила ревизии данных, обеспечение их юридической подлинности в условиях эксплуатации АРМ.

АРМ входят функциональной составляющей в лечебно-диагностический процесс ЛПУ в виде экспертных информационных систем или как средство информационной поддержки принятия врачебных решений (сведениями электронных аналогов историй болезни, медицинских карт амбулаторных больных, результатов проведенных параклинических исследований, медицинских стандартов и формуляров лекарственных средств, моделей медицинских услуг широкого профиля, стоимостными

показателями и др.), с внедрением в медицинскую практику инновационных телемедицинских проектов и технологий.

Функционально АРМ ЛПУ отражают все аспекты его профессиональной, административно-хозяйственной и управленческой деятельности, но, прежде всего, это информационная поддержка деятельности врача на всех этапах работы с пациентом и сопровождение лечебно-диагностического процесса каждого пациента по основным видам медицинской помощи. Автоматизация рабочих мест позволяет обеспечить мониторинг по всей цепочке прохождения пациента на этапах лечебно-диагностического процесса, который, с учетом внедряемых протоколов ведения больных, выполнения стандартизованных медицинских технологий, компьютерной обработки результирующих данных и трудозатрат медицинских работников, становится все более формализованным, технологичным и контролируемым, что крайне важно для решения задач управления качеством медицинской помощи, экономического и клинического управления.

Однако следует отметить, что клинические системы информационной поддержки медицинского персонала лечебных учреждений в настоящее время еще недостаточно развиты и практика их внедрения в стране невелика, что связано с чрезвычайно высокой сложностью их разработки и сопровождения. Тем более ценным является опыт медицинских работников Новосибирской обл., где каждая третья ЦРБ с 2000 г. оснащена медицинской информационной системой клинического назначения - ИС ДОКА. Эта система представляет персоналу широкие возможности для ведения клинической документации по назначению обследований и лечения больных, позволяет автоматизировать обработку информации параклинических подразделений, обеспечивает персонифицированное распределение и учет медикаментов, контроль на совместимость или передозировку назначаемых больному лекарственных средств, упрощает ведение медицинской статистики и облегчает контроль лечебно-диагностического процесса и его безопасность.

Подобного рода клинические системы должны опираться на информационно-технологические модели, включающие: информационную модель болезни по результатам сбора данных анамнеза, клинико-лабораторных исследований, экспертных оценок и сведений о предыдущих госпитализациях, необходимый набор обследований в соответствии медико-экономическими стандартами, план и медицинские технологии лечения, протоколы ведения больных и формулярные списки необходимых в лечебном процессе лекарственных средств, обеспечивая тем самым высокий уровень лечебно-диагностического процесса.

Очевидно, что для реализации современных информационных технологий необходимо активное и непосредственное участие пользователей (врачей-специалистов, руководителей-организаторов лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении), являющихся квалифицированными специалистами в конкретных предметных областях знаний. Только специалист-пользователь наиболее полно и квалифицированно может охарактеризовать выполняемую работу, дать исчерпывающее описание входной и выходной информации.

Анализируя же результаты осуществления проектов информатизации объектов здравоохранения, мы сталкиваемся с довольно распространенной ситуацией, когда пользователи не представляют, что им нужно от средств информатизации и полностью полагаются в этом на специалистов фирм - разработчиков, экспертов и консультантов. В таких случаях пользователям может быть предложен проект, далекий от их нужд, что достаточно часто и встречается в практическом здравоохранении. Следовательно, важнейшим моментом в процессе разработки системных решений является грамотная постановка задачи специалистами - пользователями по созданию программной продукции медицинских автоматизированных информационных систем или их составных частей (АРМ, подсистем и задач).

Утвержденная еще Минздравом СССР (1980) медицинская карта стационарного больного предусматривает ведение истории болезни в

произвольно-описательном виде. Ее нельзя непосредственно ввести в компьютерную базу данных. Полнота информации, содержащейся в истории болезни, зависит от опыта врача, научной школы, к которой он принадлежит, лингвистических штампов и прочих субъективных факторов. Обычно на ее ведение уходит до 1/3 рабочего времени врача. И хотя в результате карта больного становится, как правило, весьма объемной (более 100 страниц), для ретроспективного анализа из нее удастся использовать лишь незначительное количество самой необходимой информации. В последние годы медицинская карта (история болезни, амбулаторная карта) как главный источник медицинской информации стала объектом серьезного обсуждения и критики. Проблемы пригодности, возможности повторного использования, четкости, разборчивости и полноты данных о пациенте, их расположения и упорядоченности в медицинской карте, минимизации хранимой и исключения лишней информации, несовершенства структуры и формата, сложности проведения ретроспективного анализа не раз обсуждались в медицинской печати. Внедрение в повседневную медицинскую практику новых методов диагностики и лечения больных и рост требований к качеству медицинской информации привели к необходимости поиска новых способов хранения, обработки и индивидуального анализа данных о пациентах и оптимизации использования их врачом на основе современных информационно-компьютерных технологий.

Во всех системах информатизации организационно-управленческих процессов в ЛПУ используются свои варианты электронной медицинской карты. В круг задач работника по ведению медицинской карты в электронном виде входит: - реализация безбумажной технологии накопления, хранения и выдачи данных о больном лечащему врачу; - обработка информации по совокупности данных о группах больных; - диспетчеризация обслуживания больных в лечебных подразделениях ЛПУ; - статистическая обработка результатов лечебно-диагностической работы отдельных врачей и коллективов отделений ЛПУ; - экспертиза качества оказанной медицинской

помощи; - автоматизация экономических расчетов (стоимости оказанной пациенту медицинской помощи, лечения в условиях стационара, поликлиники и др.). В электронных версиях медицинских карт стационарных и амбулаторных больных содержатся сформированные по видам статистической отчетности группы реквизитов пациентов, позволяющие в компактном виде фиксировать наиболее значимые сведения о каждом конкретном пациенте, характере его заболевания, этапах и результатах лечения и обеспечивающие однозначность изложения процесса его лечения. Важное место в структуре информационного обеспечения электронной медицинской карты занимают нормативно-справочные базы - классификаторы, справочники и т.д. Главная задача классификаторов (болезней, операций, лекарственных препаратов и др.) заключается в унификации определений одной тематики и приведении в соответствие множества алфавитно-цифровых кодов. В нормативно-справочную базу электронной медицинской карты могут входить справочники осложнений, параклинических процедур и обследований, назначений (в разрезе по стандартам лечения, отдельным нозологическим формам и симптомам заболеваний), стандартизованных текстов, используемых при формировании и ведении электронной медицинской карты, специализированных медицинских организаций, аптек, страховых медицинских организаций и т.д.

Ведение в ЛПУ электронных версий первичной медицинской документации предусматривает выдачу в полном объеме представляющих их документов стандартного вида по каждому пациенту в электронных (экранных) и печатных форматах: - регистрационных: - Медицинская карта, - Статистическая карта, - Реестр медицинских услуг; - документов ведения назначений: - План обследования, - План лечения; - документов наблюдения: - Лист наблюдения, - Выполнение назначений (действуют на дату по листу наблюдения); - документов - результатов обследования: - бланки лабораторных анализов, - бланки функциональных, рентгенологических и

ультразвуковых исследований, - описания исследований, включая фотографические приложения; - описательных:

- анамнез, - дневники, - этапный эпикриз, - осмотр анестезиологом, - предоперационный эпикриз, - описание операции, - описание течения операции анестезиологом, - осмотр консультантом, - консилиум врачей, - выписной эпикриз, - справки, - выписка из истории болезни.

Это позволяет хранить в общеучрежденческой базе данных все необходимые сведения о пациенте и ходе его лечения: - результаты обследований, - описания функционального состояния, - диагнозы, - сведения об операциях и процедурах, - данные лабораторных анализов, - результаты исследований: - рентгенодиагностика, - УЗИ, - ангиография, - кардиография, - томография и пр.

Однако не до конца решенной остается проблема организации ввода, накопления, хранения и включения в электронную медицинскую карту медицинских изображений. Но работа в этом направлении в последнее время также заметно активизировалась. Данные, полученные с медицинских приборов, при помощи сканера в цифровом виде могут с помощью специального интерфейса напрямую передаваться в электронную медицинскую карту пациента. Эти сведения полностью или частично используются при формировании электронной версии истории болезни. К сожалению, широкомасштабное внедрение информационно-компьютерной технологии ведения истории болезни сдерживается отсутствием единой системы классификации и кодирования медицинской информации и стандартной формализованной модели (формы) электронной медицинской карты пациента (над этой проблемой уже работают в Минздравсоцразвития и Федеральном фонде ОМС).

Электронная версия истории болезни аккумулирует в себе также общие сведения о пациенте, поступающие из АРМ персонала приемного отделения больницы (регистратуры поликлиники), о процессе обследования и лечения, включая оперативное, и объединяет данные медицинских карт амбулаторного

и стационарного этапов, а также статистической карты выбывшего из стационара. Удобный интерфейс с возможностью группировки и сортировки документов позволяет врачу быстро найти необходимую информацию в медицинской карте пациента. Сведения медицинской карты пациента могут быть представлены в произвольно задаваемом виде, а также по стандартной, установленной форме с использованием гибко настраиваемого механизма выписок. Создание выписок происходит автоматически и освобождает пользователей (врачей) от длительной работы по сбору отдельных данных.

На их основе выполняются статистические и экономические расчеты, готовятся аналитические сводки по отдельным врачам, отделениям и больнице в целом. Примерами серийных электронных медицинских карт могут служить созданные компанией ТОНЛАЙН, например, медицинские информационные системы Электронная история болезни (для стационара) и электронная амбулаторная карта (для поликлиники).

В Электронной истории болезни (ЭИБ) и Электронной амбулаторной карте (ЭАК) аккумулируются все необходимые врачу сведения о пациенте: - перенесенные заболевания, - проведенные медицинские исследования и их результаты, - оказанные медицинские услуги и т.п.

Информацию о пациентах можно группировать по различным тематическим рубрикам. Опираясь на эти данные, анализируют динамику изменения физических показателей больного, выявляют сезонность обострений болезни, реакцию на определенные группы лекарств и т.д.

Электронные медицинские карты ЭИБ и ЭАК максимально снижают трудоемкость оформления медицинской документации без нарушения требований к ней. Концепция ЭИБ и ЭАК предполагает: - возможность неоднократного использования всех введенных ранее данных (без повторного ввода); - формирование для каждого отделения или специализации адаптированного комплекта документов; - предоставление пользователям удобных механизмов создания медицинских документов (индивидуальных структурных планов, различных видов текстовых шаблонов, готовых форм

ввода стандартизированных документов); - использование частично заполненных заготовок документов с предоставлением пользователям возможности самостоятельно формировать свои личные заготовки; - использование заранее подготовленных справочников (диагнозов с кодами МКБ 10-й редакции, назначений, консультаций, исследований, анализов, тематических шаблонов и т.д.); - возможность обработки данных с помощью Microsoft Excel и Microsoft Word.

Пути решения последней проблемы сегодня обозначились достаточно четко с принятием в 2002 г. Федерального закона Об электронной цифровой подписи, что кардинально меняет ситуацию с ведением медицинской документации в машинном виде на компьютерной основе. Таким образом, отрасль здравоохранения вплотную подошла к практической реализации ведения электронной версии медицинской карты пациента (истории болезни, амбулаторной карты). Многие ЛПУ используют это в своей практической работе, но опыт применения электронной цифровой подписи врача под основными первичными медицинскими документами сегодня отсутствует.

Необходимо законодательно обеспечить юридическую силу электронной подписи врача под первичными медицинскими документами, тем более что технически сегодня решен вопрос идентификации электронной подписи, например, по отпечатку пальца человека, имеется надежное оборудование для этих целей (биосканеры) и пр. Мы движемся к реализации электронной системы документооборота в стране. С учетом названного выше Федерального закона, функционируют надежные средства телекоммуникации. И складывается парадоксальная ситуация, когда горы бумажных медицинских документов, с которыми невозможно работать на уровне современных требований, соседствуют сегодня одновременно с эффективными компактными электронными документами и компьютерными базами данных. Медицинские организации несут большие потери невозможного временного ресурса в решении этой проблемы, что

недопустимо в динамике современного реформирования системы здравоохранения.

Первичные входные медицинские учетные документы в том виде, в котором они сейчас используются ЛПУ, не предназначены для обработки с помощью машинных технологий, но ввиду того, что они стандартизированы как по содержанию, так и по способу их заполнения, они достаточно легко поддаются переработке в формализованные и структурированные документы, пригодные для обработки автоматизированным способом. Сканирование бумажных документов обеспечивают программные средства фирмы Cognitive Technologies (Москва) для автоматизации поэтапного ввода документов. Тенденции внедрения современных информационных технологий в практическую деятельность медицинских работников, лечебно-профилактических учреждений свидетельствуют о том, что уже в недалекой перспективе системообразующим учетным документом здравоохранения станет Электронный медицинский паспорт пациента. Решение о его разработке в качестве единой общероссийской информационной системы принято на итоговой Коллегии Минздрава РФ в марте 2002 г. Электронный медицинский паспорт пациента унифицирует лечебно-диагностический процесс с точками опоры на АРМ врачей. В системе обязательного медицинского страхования одной из наиболее актуальных проблем является переход на страховой медицинский полис единого образца на машиночитаемом носителе информации и единую систему нумерации полисов. Переход на полис ОМС единого образца - это длительный процесс, динамика которого во многом определяется объемами финансовой поддержки этой работы. Основные требования к страховому медицинскому свидетельству представляются следующие: информативность, эргономичность (небольшие размеры), машиночитаемость, низкая себестоимость и долговечность, защищенность от подделки.

Заключение

АРМ врача – это инструмент для повседневной работы, так или иначе связанной с историями болезни. Две группы его функций – основные и неотъемлемые: одна – ведение, хранение, анализ и обобщение историй болезни, другая – обеспечение информационных связей врача с остальными участниками лечебно-диагностического процесса. Есть и группа вспомогательных функций, они помогают врачу ориентироваться в богатой и разнообразной информационной обстановке (справочные сведения, связь с разработчиком, страховочное копирование накопленных данных, восстановление из страховочных копий и др.).

Итак, что же делает АРМ? Здесь хранятся все истории болезни, которые в настоящее время ведёт врач. Каждую можно извлечь и продолжить с ней работу. Можно завести новую историю болезни или завершить работу с пациентом в связи с его убытием. Истории болезни выбывших (из госпитального отделения или с врачебного участка) переносятся в архивный раздел, где они по-прежнему всегда доступны врачу.

В поликлинике АРМ – это действительно инструмент только одного врача. В стационаре иначе: там в одной базе данных находятся истории болезни всех пациентов отделения, и все врачи отделения имеют к ним доступ. Иными словами, как в стационаре, так и в поликлинике при автоматизации сохраняется обычная схема организации работы с историями. Никакой нужды менять её нет.

Информация о больных нужна не только самому врачу. Лист сделанных им назначения медсестра получает из АРМа, Запросы на анализы и консультации автоматически передаются лаборантам, рентгенологам и консультантам. Направления к ним, которые надо дать на руки больному, формируются автоматически - врачу или медсестре остаётся только скомандовать, чтобы вывести их на печать. Результаты исследований и заключения консультантов автоматически передаются прямо в историю

болезни. Аналогичным образом врач обменивается информацией с кабинетом вакцинопрофилактики, флюорографической станцией, регистратором больничных листов. Часть бумаг при этом исключается вообще, те же, которые надо дать пациенту (выписки, направления, памятки), АРМ формирует из данных истории болезни.

Когда больной переводится на другой участок или в другое отделение стационара, вся электронная история следует за ним, но на прежнем месте, в архиве, сохраняется её копия по состоянию на день убытия. Вся работа врача отражается в постоянно накапливаемом массиве историй болезни и всегда может быть подсчитана, проанализирована и оценена.

Консультант вместе с запросом на его помощь получает в своём АРМе полную копию истории болезни. Он может её читать, а написанное им заключение будет сразу передано в АРМ лечащего врача.

Заведующий отделением, главный врач и его заместитель могут знакомиться с историями болезни со своего АРМа в любой момент, не отвлекая врача. Для руководителей АРМ формирует ещё и специальные документы, позволяющие следить за текущей работой, своевременно узнавать о возникающих у врачей проблемах, обобщать, анализировать и сравнивать работу врачей. Это - регулярные сводки и разнообразные таблицы и списки.

Всё, что врач назначил и запланировал отражено в электронной истории болезни. Всё, что он выполнил, - тоже. Те из этих действий, которые приходится на предстоящий отрезок времени (в стационаре это сутки, на поликлиническом участке – неделя), включаются в соответствующий план-отчёт врачебного участка или госпитального отделения. Поэтому руководители всё существенное видят без расспросов, до расспросов. Эти же оперативные документы удобны и самим врачам: в них всегда видна сделанная работа и все ещё не выполненные задачи.

Специальные функции АРМа позволяют целенаправленно выявить истории болезни с типичными дефектами, такими как неполнота

информации, запаздывание с теми или иными мероприятиями, необеспеченность необходимыми медикаментами и т.п. Они служат руководителям для контроля, но ещё раньше используются врачом для самоконтроля. Списки больных с факторами риска, подготовленных к клиническому разбору, оперированных, опаздывающих с явкой к участковому врачу и т.д. и т.п., - всё это выдаётся на экран и может быть напечатано в любой момент.

Особые возможности предлагает АРМ врача для анализа накопленной работы. Разнообразные аналитические таблицы, отчёты и списки за любой отрезок времени составляются за секунды. Они сообщают и о количестве работы, и о её качестве, и об имевшихся затруднениях. Они позволяют сравнивать один месяц с другим, врачей друг с другом, оценивать роль заведующего отделением в результатах, которые получает его коллектив, частоту использования важнейших лечебных и диагностических средств и многое другое.

Таким образом, АРМ врача – открытая информационная система. Он связан с АРМами других врачей, со вспомогательными (параклиническими) подразделениями, с мед-статистиком, с главным врачом. Всё это в совокупности означает автоматизацию лечебно-диагностического процесса в стационаре или поликлинике – новый способ взаимодействия и управления. В такой системе, где каждый своевременно получает необходимую ему информацию без бумаг и до докладов, многие прежние способы подготовки и принятия решений оказываются ненужными. Управлять здесь надо по-новому, не по догадке, не по интуиции, не по привычке, а на основе полной, своевременной информации, поступающей от врачей, из электронных историй болезни, без всяких потерь и искажений.

Список использованной литературы

1. Агальцов В.П., Локальные базы данных. - М.:Изд-во ООО НВП "ИНЭК", 2009. - 52с.;
2. Агальцов В.П., Распределенные и удаленные базы данных. - М.:Изд-во ООО НВП "ИНЭК", 2008. - 83с.;
3. Агальцов В.П., Базы данных. Локальные базы данных. Книга 1 - М.:Форум, 2009. - 352с..Шпак Ю.А., Проектирование баз данных. Просто как дважды два - М.: Эксмо, 2007. -304с.;
4. Временные санитарные нормы и правила для работников вычислительных центров, 1992г.
5. Ю.Климова Л. М. Delphi 7. Основы программирования. Решение типовых задач. КУДИЦ-Образ, 2005. - 480 с.
6. П.Культин Н. Б. Delphi в задачах и примерах. БХВ-Петербург, 2005. -288 с.
7. Парижский С. М. Delphi. Только практика. МК-пресс, 2005. - 208 с.
14. Поган
8. Поган А. М. Delphi. Руководство программиста. Эксмо, 2006. - 480 с.