

Электронная версия журнала: [www.eduherald.ru](http://www.eduherald.ru)

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

*к.и.н., профессор РАЕ Бизенкова Мария Николаевна*

**Заместители главного редактора:**

*к.и.н., профессор РАЕ Старчикова Наталия Евгеньевна*

*Бизенков Евгений Александрович*

**Ответственный секретарь**

*Нефедова Наталья Игоревна*

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ**

*Акбасова А.Д. (г. Туркестан), Алтайулы С.А. (г. Астана), Андреева А.В. (г. Уфа), Андреева Н.В. (г. Белгород), Бадюков В.Ф. (г. Хабаровск), Белецкая Е.А. (г. Белгород), Берестнева О.Г. (г. Томск), Березина А.В. (г. Екатеринбург), Валиев М.М. (г. Уфа), Виштак Н.М. (г. Балаково), Бубновская О.В. (г. Артем), Выхрыстюк М.С. (г. Тобольск), Голубева Г.Н. (г. Набережные Челны), Гормаков А.Н. (г. Томск), Горностаева Ж.В. (г. Шахты), Горишунова Н.К. (г. Курск), Горюнова В.В. (г. Пенза), Губина Н.В. (г. Нижнекамск), Долгополова А.Ф. (г. Ставрополь), Доница А.Д. (г. Волгоград), Евстигнеева Н.А. (г. Москва), Егорова Ю.А. (г. Чистополь), Егорычева Е.В. (г. Волжский), Ершова Л.В. (г. Шуя), Зайцева О.С. (г. Тобольск), Заярная И.А. (г. Находка), Киреева Т.В. (г. Нижний Новгород), Кисляков П.А. (г. Шуя), Карпов С.М. (г. Ставрополь), Кобзева О.В. (г. Мурманск), Кобозева И.С. (г. Саранск), Коваленко Е.В. (г. Омск), Кондратьева О.Г. (г. Уфа), Конкиева Н.А. (г. Санкт-Петербург), Косенко С.Т. (г. Санкт-Петербург), Корельская И.Е. (г. Архангельск), Кочева М.А. (г. Нижний Новгород), Кочеткова О.В. (г. Волгоград), Кубалова Л.М. (г. Владикавказ), Лапп Е.А. (г. Волгоград), Кунусова М.С. (г. Астрахань), Кучинская Т.Н. (г. Чита), Лебедева Е.Н. (г. Оренбург), Кубалова Л.М. (г. Владикавказ), Лапп Е.А. (г. Волгоград), Медведев В.П. (г. Таганрог), Минахметова А.З. (г. Елабуга), Михайлова Т.Л. (г. Нижний Новгород), Николаева Л.В. (г. Якутск), Новикова Л.В. (г. Владимир), Омарова П.О. (г. Махачкала), Орлова И.В. (г. Москва), Осин А.К. (г. Шуя), Панов Ю.Т. (г. Владимир), Пелькова С.В. (г. Тюмень), Постникова Л.В. (г. Москва), Преображенский А.П., Ребро И.В. (г. Волжский), Решетников О.М. (г. Москва), Рыбинцева Г.В., Ткалич С.К. (г. Москва), Павлова Е.А. (г. Санкт-Петербург), Парушина Н.В. (г. Орел), Растеряев Н.В. (г. Новочеркасск), Рева Г.В. (г. Владивосток), Рогачев А.Ф. (г. Волгоград), Рыбанов А.А. (г. Волжский), Салаватова С.С. (г. Стерлитамак), Семёнова Г.И. (г. Тобольск), Сенкевич Л.Б. (г. Тюмень), Тарануха Н.А., Тесленко И.В. (г. Екатеринбург), Ткалич С.К. (г. Москва), Федуленкова Т.Н. (г. Владимир), Френкель Е.Э. (г. Вольск), Шалагинова К.С. (г. Тула), Шестак О.И. (г. Владивосток)*

**МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ И СТУДЕНТЫ:**

*Лошадкина А.А. (г. Казань), Горохова Е.Х. (г. Якутск), Негорожина А.В. (г. Ставрополь), Нуржан А.Н. (г. Астана), Гареева Э.И. (г. Уфа), Саврей Д.Ю. (г. Ухта)*

## СОДЕРЖАНИЕ

### VIII Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум 2016»

#### Технические науки

АНАЛИЗ ЭКСТРАКТОВ ЛУБА БЕРЕЗОВОЙ КОРЫ <i>Бадюгина А.И., Матухин А.Л., Кунавин А.А., Третьяков С.И., Кутакова Н.А., Коптелова Е.Н.</i>	12
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ <i>Бакиров А.Ф., Казаков А.Н.</i>	14
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОНЯТИЙНОГО АППАРАТА В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ПОСРЕДСТВОМ ПОЛИЯЗЫЧИЯ <i>Бексолтанова Э.Б.</i>	15
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ АВТОСЕРВИСНЫХ УСЛУГ <i>Венцовский Д.В., Епанешников В.В.</i>	16
ОЦЕНКА БАЗ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ <i>Вершинин В.В., Соловьёва С.Н.</i>	17
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОНДЕНСАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОХЛАЖДЕНИЮ ВОЗДУХА В ТРЕХПОТОЧНОЙ ВИХРЕВОЙ ТРУБЕ <i>Слесаренко В.В., Власенко В.С., Мешков Е.Н., Ем Ю.М.</i>	18
ОЦЕНКА КОНСТРУКТИВНОГО ОФОРМЛЕНИЯ ГИДРОЦИКЛОНОВ <i>Викторов И.В., Высоцкий Л.И.</i>	23
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕЦЕПТУР РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ Пониженной жирности <i>Даньлиев М.М., Шишова В.С., Ширококов А.А., Плуталова М.В.</i>	26
САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ И ИХ СОСТОЯНИЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЫБРОСОВ <i>Еркингалиева Э.А., Надырова А.Р., Келсингазина Р.Е., Исайнов Б.Қ., Ермоленко М.В.</i>	26
РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИЛИЦИРОВАННОГО ГРАФИТА, ПОЛУЧЕННОГО МЕТОДОМ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ <i>Жамбаева М.Қ., Мухамедова Н.М., Курбанбеков Ш.Р.</i>	28
ВЛИЯНИЕ ТОНИНЫ ПОМОЛА НА КАЧЕСТВО СЖИГАНИЯ ТОПЛИВА <i>Захаров В.А., Ниязбеков А.Е., Степанова О.А.</i>	29
РАЗРАБОТКА АНТИСЕПТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА С ДОБАВЛЕНИЕМ Фуллеренов для фармакологии <i>Земсков Ю.П., Критинина Н.А., Карева М.А.</i>	31
ПЕРСПЕКТИВЫ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ <i>Касимова Н.С., Степанова О.А., Ермоленко М.В.</i>	32
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ МЕЛАНИНОВ В КАЧЕСТВЕ ПРОТИВОСТАРИТЕЛЕЙ ЭЛАСТОМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ <i>Краснова Т.С., Новопольцева О.М.</i>	33
АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА УЧАСТКАХ КОНЦЕНТРАЦИИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ <i>Кудряшова О.Г., Обухова Л.К., Епанешников В.В.</i>	34
КЛАССИЧЕСКАЯ ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА, РЕШЕННАЯ МЕТОДОМ ПОТЕНЦИАЛОВ <i>Лозгачёв И.А., Корепанов М.Ю.</i>	35
ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЕ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЙ НА ЦИКЛ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ В ГОРОДЕ ЯКУТСКЕ <i>Макаров Н.М., Макаров В.С.</i>	37
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «АВТОБУСОВ БЕЗ ВОДИТЕЛЯ» НА ОБЩЕСТВЕННОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Моисеев А.С.</i>	41
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС АНАЛИЗА И РЕШЕНИЯ ТРИБОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ <i>Мукобенова Д.Н., Горяев В.М.</i>	42
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОТЕЛЬНОГО АГРЕГАТА НА ОСНОВЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО АНАЛИЗА <i>Мусатаев Е.Қ., Жумажан С.К., Степанова О.А.</i>	42

Technical data – регулировочные данные по автомобилям. В базах имеются множество различных параметров, нормативов и прочего. Помнить эти цифры даже по одной обслуживаемой марке невозможно, но также невозможно и заниматься ремонтом и/или диагностикой не имея их под рукой;

WorkShop или Repair – описания устройства, ремонта и диагностики отдельных систем автомобиля – двигателя, КПП, АБС, системы кондиционирования и пр.;

Component locations – местоположение электронных и механических компонентов в автомобиле.

Мировая тенденция внедрения информационных технологий не обошла стороной автосервисы и чтобы оставаться конкурентоспособной и успешной фирмой, нужно следовать этим тенденциям и извлекать максимальную пользу из всех тех преимуществ, что дают нам информационные технологии. Толковых ПО по обучению специалистов в сфере автосервиса очень и очень мало, да их не может быть много – ведь подавляющее большинство знаний специалист электрик, механик или диагност получает на практике. Поэтому нужно разработать систему, где специалисты автосервисов смогут делиться своими знаниями. В данной работе, мы хотим обозначить то, что информационные технологии очень важны и без их внедрения и рационального и правильного использования, ни одна компания не будет конкурентоспособной в нашем XXI веке.

#### Список литературы

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 544 с.
2. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
3. Левин, В.И. Информационные технологии в машиностроении: Учебник для студ. сред. проф. образования / В.И. Левин. – М.: ИЦ Академия, 2013. – 272 с.

#### ОЦЕНКА БАЗ ДАННЫХ В МЕДИЦИНЕ

Вершинин В.В., Соловьёва С.Н.

УрФУ, Екатеринбург, e-mail: vvvk1x@gmail.com

В наши дни в медицине значительно увеличилось количество различных методов диагностики и лечения. Объём информации о состоянии здоровья пациентов, который необходимо запоминать и обрабатывать врачу, постоянно растёт. Кроме того, информация о состоянии здоровья пациента, скорей всего рассредоточены по нескольким лечебно-профилактическим учреждениям, оказывающим медицинскую помощь. Все эти данные вызывают необходимость в их интеграции. И постоянно растущий объём обрабатываемой информации усложняют ее упорядочение и систематизацию. Ежедневно в ЛПУ решается масса серьезных задач, связанных с внесением, обработкой и хранением медицинской информации, управлением потоками информации.

Для обработки непрерывно растущего объема данных используются базы данных. Для более эффективной обработки информации по всем передвижениям пациента: поступление – диагностика – лечение – реабилитация – мониторинг. Кроме того, проще работать с структурированной информацией. Поэтому центральное место в медицинских информационных системах принадлежит базам данных.

Базы данных – совокупность данных, хранимых согласно структуре данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами моделирования данных.

#### Классификация баз данных

Базы данных можно классифицировать:

- По характеру хранимой информации:

- фактографические, различные картотеки;
- документальные, например архивы;

#### • По способу хранения данных:

- централизованные, хранятся на одном компьютере;
- распределенные, используются в локальных и глобальных компьютерных сетях;

#### • По структуре организации данных:

- табличные, т.е. реляционные, данные в такой БД доступны пользователю, организованы в виде прямоугольных таблиц, а все операции над данными сводятся к операциям над этими таблицами;
- иерархические, в такой БД записи упорядочиваются в определенную последовательность и поиск данных может осуществляться последовательным «спуском» со ступени на ступень. Иерархическая база данных по структуре соответствует структуре иерархической файловой системы.

Создание баз данных состоит из трех этапов:

1. Первый этап теоритический-проектирование БД. На этапе определяется:

- какие таблицы будет содержать БД;
- определяется структура таблиц (из каких полей, какого типа и размера будет состоять каждая таблица);
- выбираются первичные ключи для каждой таблицы.

2. Второй этап – создание структуры. На данном этапе описывается структура таблиц.

3. Третий этап-ввод записей. Здесь осуществляется заполнение таблиц базы данных информацией.

Медицинская база данных – объемный набор хорошо структурированных данных в области медицины. Набор имеет единые способы и методы обработки данных в различных медицинских вопросах.

Зачастую МИС(медицинские информационные системы) включают себя следующие БД:

- БД застрахованного населения, для которых медицинское и медикаментозное обеспечение осуществляется с учетом назначенных им государственных льгот;
- базы персонифицированных медицинских данных о больных социально значимыми болезнями;
- медико-статистические базы персонифицированных данных медицинских услуг, включая услуги амбулаторно-поликлинической, стационарной, скорой и неотложной медицинской помощи, стоматологической помощи;
- базы финансово-экономической информации;
- БД по кадровому составу и материально-техническому оснащению ЛПУ;
- базы фармакоэкономических данных;
- базы нормативно-справочной информации.

Для осуществления поиска задается порядок данных, с помощью ключевых полей. Тогда поиск информации осуществляется по этим ключам.

Примерами нормативно-справочными баз данных в медицине могут служить:

- NSTAT: Полнотекстовая база данных Национальной медицинской библиотеки США по клиническим гайд-лайнсам, формулярам, фактам доказательной медицины и другим документам, помогающим в принятии клинических решений. Включает информацию для пациентов. Материал поставляется American Public Authorities
- Medical Databases: Коллекция 56 библиографических и полнотекстовых баз данных по вопросам старения, СПИДа, рака, болезням, лекарствам, медицинской этики, здоровья, медицинского оборудова-

ния, питания, фармакологии, психологии, медицинских исследований, различных разделов медицины и др.;

- Index of Patent Offices World-Wide, James W Piper & Co: Медицинские патенты: новости и сайты государственных органов по выдаче патентов в странах мира;
- Journal Citation Reports: База данных Каролинского университета (Швеция) для студентов, преподавателей и исследователей. Поиск информации об издателях научных журналов, импакт-факторах, цитируемости.

Примерами баз диагностических данных могут служить:

- Patrix: (Швеция) Содержит общую информацию о болезнях, методах лечения, лекарственных препаратах, самолечении. Свободный доступ.
- DynaMed (Dynamic Medical Information System): Медицинская информационная база данных по более, чем 2000 заболеваниям. Ежедневно обновляется.

• NORDD Rare Disease Database: Информация о 1000 нозологиях, поиск по ключевым словам. Включает симптомы заболеваний, этиологию, предрасположенность, осложнения, стандартные методы лечения, диагностические процедуры, источники информации и справочного материала. Доступ платный.

• OMIM [Online Mendelian Inheritance in Man] Он-лайн база данных наследственности по законам Менделя. Содержит клиническую и доклиническую информацию по генетике. Свободный доступ.

Реализуется поиск и вся поддержка БД соответствующими системами управления, так называемыми СУБД.

СУБД – система управления базами данных. СУБД связывает пользователей и физическое представление данных. Все пользовательские запросы обрабатываются СУБД.

Главная функция СУБД – сокрытие программного кода от пользователей баз данных.

СУБД также устанавливают ограничения на количество информации, которая может быть доступна конкретному пользователю. Например, врачу и регистратору больницы требуются различные данные, хранящиеся в базе данных.

Когда пользователь хочет получить доступ к базе данных, он выполняет запрос, используя специальный язык, который понимается СУБД. Запрос обрабатывается и проверяется на синтаксические ошибки. Далее СУБД изучает внешнее и внутреннее строение, и выполняет необходимые операции с хранимой базой данных. СУБД должна отыскивать каждую из запрошенных записей и составлять таблицу, соответствующую запросам пользователя.

Исходя из сказанного СУБД – это программная система, которая обеспечивает процесс доступа к данным, а именно:

- обеспечивает необходимый поиск во внешней памяти;
- обеспечивает копирование найденных по запросу данных в память компьютера пользователя;
- управляет всеми операциями с базой данных.

Выбор оптимальной СУБД представляет сложную многопараметрическую задачу и является одним из главных этапов в разработке ИС.

В медицинских информационных системах используется технология удалённого сервера баз данных, с коллективным доступом пользователей к данным на сервере по Интернет. Медицинские данные – являются продуктом запросов пользователей.

Особенностями этой технологии является:

- Предоставление пользователю только результат поиска, а не самой БД;

- Полнота представления запрошенной информации;
- Высокая скорость обработки, доступа к данным;
- Интерактивность системы;
- Локальная или удаленная работа пользователя.

При локальной работе можно найти данные по пациенту в базе самой больницы, а в удаленном режиме – в областной клинике.

В настоящее время в здравоохранении имеется большое количество разнообразных персонифицированных БД целевого назначения на всех уровнях – начиная с уровня учреждений до федерального уровня.

Одним из главных информационных ресурсов медицинского учреждения является его автоматизированная корпоративная БД, включающая сведения из медицинских карт пациентов, данные об объемах и характере оказанной им медицинской помощи, финансовых потоках, счетах на оплату услуг, формирующихся при оплате медицинской помощи, нормативно-справочная медицинская и экономическая информация.

На сегодня можно выделить 3 основных подхода в вопросе выбора СУБД:

1. МИС разрабатывается на базе реляционной СУБД. Этот подход используется в подавляющем большинстве решений.

2. МИС разрабатывается на базе пост-реляционной СУБД или объектно-ориентированной СУБД. Этот подход чаще всего используется при выборе СУБД Cache или Lotus Notes / Domino в качестве основы системы.

3. Объектно-реляционный подход. Наиболее перспективное решение, учитывающее специфику предметной области и, вместе с тем, интегрирующее в себе все преимущества первых двух решений.

Из-за постоянного увеличения обрабатываемой информации в настоящий момент базы данных широко используются в различных областях медицины с абсолютно разными целями, поэтому можно сделать вывод, что постоянно необходимы новые, более совершенные СУБД, МИС и т.д.

#### Список литературы

1. Базы данных [Электронный ресурс] URL: [http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb\\_db/1.php](http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vb_db/1.php)
2. Медицинские базы данных [Электронный ресурс] URL: <http://ilab.xmedtest.net/?q=node/4185>.
3. Методика формирования баз данных [Электронный ресурс] URL: <http://www.budgetrf.ru/Publications/Magazines/VestnikSF/2006/vestniksf289-1/vestniksf289-1090.htm>.
4. Примеры баз данных [электронный ресурс] URL: <http://surgerycom.net/some/Bazas.htm>
5. Подходы в вопросе выбора СУБД [электронный ресурс] URL: <http://citforum.ru/database/articles/msmysql/>.

#### МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОНДЕНСАЦИИ УГЛЕВОДОРОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ОХЛАЖДЕНИЮ ВОЗДУХА В ТРЕХПОТОЧНОЙ ВИХРЕВОЙ ТРУБЕ

Слесаренко В.В., Власенко В.С., Мешков Е.Н., Ем Ю.М.

*Инженерная школа ДВФУ, Владивосток,  
e-mail: plbivodoom@mail.ru*

Одним из перспективных методов снижения потерь от испарений нефти и нефтепродуктов, является рекуперация паров углеводородов, посредством эффекта Ранка-Хилша, реализуемого в трехпоточной вихревой трубе. Вихревой эффект, или эффект Ранка реализуется в процессе течения интенсивно закрученного потока по асимметричному каналу, на торцевых поверхностях которого устанавливаются ограничительные элементы – дроссель на «горячем» и диафрагма с центральным отверстием на «холодном» концах трубы. При определенном сочетании режимных и конструктивных управляющих пара-