

ученое звание доцента или профессора, активно занимающегося научными исследованиями в данной отрасли наук. Индивидуальный план составляется на весь период обучения с разбивкой по годам обучения.

В нашем исследовании технология формирования профессиональных компетенций предусматривает перечень электронных учебных материалов и средств их хранения: максимальное использование образовательных порталов, доступ к учебному и научному оборудованию, виртуальный лабораторный практикум, прикладные электронные энциклопедии, интеллектуальный тестовый контроль, мультимедийные электронные учебники, кафедральные и преподавательские сайты, что способствует созданию условий успешности образовательного процесса.

### **Библиографический список**

1. Колесов В.П. Бакалавр + магистр либо только специалист? 12 тезисов в пользу многоуровневой системы высшего образования / Высшее образование сегодня, № 5, 2002. – с. 34 – 38.

2. Соснин Н.В. Модель инженерной подготовки и образовательные стандарты нового поколения./ Н.В. Соснин, С.И. Почечутов //Журн. "Инженерное образование". – 2007 - №4. – С.76-83.

3. Шулуc А.А. Система профессионального образования: перспективы развития // Российское профессиональное образование: опыт, проблемы, перспективы: Сборник аналитических материалов. Тезисы докладов Всероссийской конференции. – М.: Макс-инфо, 2008.-336 с.

**Г.Л. Нечаева, Е.А. Антонова**

## **SQL-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

Одно из центральных мест в изучении информационных технологий занимают темы, связанные с обучением основам баз данных и систем управления базами данных (СУБД). При изучении этих тем у учащихся и студентов должно быть сформировано целостное видение основных понятий информатики, основных принципов функционирования информационных систем, обработки информации с использованием языка структурированных запросов.

Билингвальное образование в нашей модели предполагает изучение нескольких систем управления базами данных. Под термином "билингвизм" обычно понимается владение и применение двух иностранных языков. Параллельное изучение нескольких языков программирования тоже не ново. Изучение двух языков программирования не только не усложняет процесс обучения, а даже помогает более глубокому пониманию основ алгоритмизации и программирования.

Актуальность исследования определяется необходимостью совершенствования обучения базам данных и системам управления базами данных адекватно современному этапу научно-технического прогресса.

Выбирая между различными СУБД нужно учитывать, что если потенциальный разработчик не отличается особой на него нагрузкой и сложностью решений, а студент-пользователь, как потенциальный программист и администратор, не обладает достаточной квалификацией и опытом в работе с различными СУБД, альтернатив в этом случае не очень много и наверняка стоит остановить выбор именно на MS Access или MySQL.

Объектом исследования является процесс обучения основам баз данных и системам управления базами данных на примере изучения СУБД MySQL, ориентированного преимущественно на самостоятельную работу студентов, с учетом параллельного изучения MS Access, ориентированного на аудиторную работу.

Существует множество различных систем управления базами данных (СУБД), но в условиях хостинга как правило применяется СУБД MySQL.

В качестве «второй» СУБД выбрана MySQL. Причинами тому являются фактическая ориентация этой СУБД на хостинговые задачи, доступность на всех популярных серверных операционных системах, а также простота настройки и администрирования.

Существует множество СУБД поддерживающих SQL язык запросов: MySQL, mSQL, PostgreSQL, MSSQL и многие другие. Каждая из них имеет преимущества в определенной сфере. И все же именно MySQL завоевала широкое признание и популярность в использовании благодаря своей гибкости и универсальности. Гибкость СУБД MySQL обеспечивается поддержкой большого количества типов таблиц. В данной работе были в подробностях рассмотрены плюсы и минусы системы MySQL. MySQL является самой популярной среди разработчиков СУБД. Популярность ее сопровождается и наличием исчер-

пывающей и очень качественной документации. Научившись пользоваться ею, студенты не будут иметь проблем с доступом к качественным описанием необходимых возможностей MySQL.

Предметом исследования являются содержательные и методические аспекты обучения основам баз данных и системам управления базами данных с использованием клиент-серверных технологий.

Цель данной работы состоит в разработке содержания и методических подходов к обучению базам данных и системам управления базами данных на основе клиент-серверных технологий и использованию возможностей языка структурированных запросов в профессиональном обучении.

При подготовке материалов исследования мы опирались на многочисленные публикации отечественных и зарубежных специалистов информационно-коммуникационных технологий. Несмотря на отсутствие цельного монографического исследования по сформулированной проблеме, определенные аспекты изучаемой темы рассматривались в специализированной литературе. В содержательном и "уровневом" отношении имеющиеся работы можно разделить на две группы.

Первую группу составили учебные пособия для начинающих пользователей MySQL, содержащие в себе изложение как основных теоретических, так и практических приемов работы с базами данных. Предназначены в основном для новичков в деле освоения MySQL.

Вторая группа изданий, используемых в нашем исследовании, представлена более профессиональными прикладными работами, в которых начато излагаются основы MySQL: запросы, модели баз данных, вопросы нормализации и организации многопользовательской работы, а также транзакции. Затем систематически анализируются все ключевые аспекты программы и демонстрируются эффективные методики взаимодействия с базами данных MySQL посредством языков C, Java, PHP, Perl, Python и др.

По сути это более авторитетные, подробные, богатые прикладными практическими примерами руководства по разработке приложений MySQL корпоративного уровня, рассчитанные на подготовленных читателей

Однако анализ современного состояния изученности проблемы показывает ее недостаточную проработанность как в целом, так и по отдельным аспектам, в частности по прикладным вопросам управления процессами выбора, вне-

дрения и сопровождения методик обучения работе с управляемыми базами данных.

В данном аспекте необходимо выделить проблему соотношения теоретических аспектов функционирования СУБД MySQL с практическими, прикладными приемами и методами работы с базами данных.

Данные обстоятельства предопределили выбор темы работы, ее целевую направленность и содержание исследований.

Итак, в последние годы системы управления базами данных активно развиваются как на академическом уровне, так и в индустрии. Однако, к факторам, сдерживающим развитие этих систем, часто относят недостаточную разработанность их теоретического основания на «высокопользовательском» уровне.

На базе анализа специальной и методической литературы была разработана модель лабораторного практикума.

В практике системы уроков информационным технологиям календарно-тематическое планирование включает проведение лабораторных работ.

В зависимости от целей и задач, преследуемых преподавателем, лабораторные работы могут быть: кратковременные и рассчитанные на целое занятие; выполняемые по заранее предложенному плану; рассчитанные исключительно на самостоятельность учащихся.

Содержательную основу лабораторных работ составляют практические задачи, требующие использования приобретенных знаний и умений для построения и исследования простейших моделей баз данных, представления реальных зависимостей с помощью функций, интерпретации теоретических аспектов функционирования СУБД MySQL с практическими, прикладными приемами и методами работы с базами данных, справочных материалов. Основой проектирования лабораторных работ является расширение и углубление полученных знаний, навыков, соединение знаний студентов с их практической учебно-познавательной и общественно-полезной деятельностью, развитие самостоятельности учащихся, особенности роли педагога и студента в организации и проведении занятий.

Лабораторные работы являются одной из форм организации повторения и обобщения теоретических аспектов функционирования СУБД MySQL с практическими, прикладными приемами и методами работы с базами данных.

Учащиеся самостоятельно переходят от теоретических обоснований к реальной действительности, проводят интерпретацию результата, учет реальных ограничений.

В конце занятий проводится коллективное обсуждение полученных результатов. Полученные результаты должны показывать особенности изучаемого понятия, свойств, зависимость между теорией функционирования СУБД MySQL и практикой работы с базами данных.

Модель предъявления лабораторных работ включает следующее: методические указания для студентов, краткие теоретические сведения, пошаговое описание хода работы, контрольные вопросы и задания.

В результате проведенного анализа был выбран метод самостоятельной работы студентов в качестве основополагающего метода обучения. Для нормальной самостоятельной работы студент должен быть обеспечен достаточным количеством учебных пособий разного вида. Чем более разнообразны учебные пособия, тем более успешна будет самостоятельная работа студента, так как каждый может выбрать себе учебное пособие по силам, по склонностям, по материальным возможностям.

Обоснованность и достоверность проведенного исследования, его результатов и выводов обусловлены методологической и теоретической обоснованностью исходных данных; опорой на теоретические разработки в области психологии, педагогики, методики преподавания информационных технологий; использованием информационных технологий в обучении; совокупностью разнообразных методов исследования, адекватных сути проблемы; согласованностью полученных выводов с основными положениями современной концепции информатизации образования.

В рамках данного исследования реализовано предположение о том, что обеспечение повышения уровня сформированности знаний, умений и навыков в области баз данных и систем управления базами данных на основе клиент-серверных технологий в процессе обучения с использованием языка структурированных запросов достигается при условиях реализации самостоятельной работы как методики обучения выполнению SQL-ориентированных заданий.

Соответственно, решены следующие задачи:

1. Проведен анализ психолого-педагогической, методической, научно-технической литературы, посвященной обучению информационным технологи-

ям, в частности, основам технологии баз данных и системам управления базами данных.

2. Обосновано совершенствование понятийного аппарата содержания обучения технологии баз данных и системам управления базами данных адекватно современному этапу развития научно-технического прогресса.

3. Выявлены особенности обучения технологии баз данных и системам управления базами данных на основе реализации клиент-серверных технологий MySQL.

4. Выделены основные этапы организации учебной деятельности в процессе обучения основам технологии баз данных и системам управления базами данных MySQL.

5. Разработаны методические материалы для проведения лабораторных работ по использованию клиент-серверных технологий в процессе обучения технологии баз данных и системам управления базами данных MySQL.

Внедрение лабораторного практикума позволит освоить основы работы с базами данных в MySQL при использовании клиент-серверных технологий, изучить MySQL, получить навыки самостоятельной работы.

Изучение данной темы в курсе "Базы данных и управление ими" позволит подготовить учащихся к профессиональной деятельности и изучению профессиональных СУБД (Oracle, PostgreSQL, MSSQL).