

УДК 004.94

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

А. А. Дружинина

Алтайский государственный университет,
г. Барнаул

В статье проведено проектное исследование системы трудоустройства. Разработана информационная справочная система трудоустройства выпускников.

Ключевые слова: РПД, базы данных, информационная система.

Вопрос о трудоустройстве после обучения в ВУЗе является предметом размышления у всех студентов. В каких дисциплинах можно получить наиболее глубокие знания - одна из основных проблем, стоящих перед абитуриентами.

Любая должность имеет свои собственные требования, которые должны быть удовлетворены. Студент, в свою очередь, должен обладать определенными профессиональными навыками, умениями, соответствовать требованиям, которые выдвигает работодатель.

С учетом выше сказанного возникает необходимость создания системы, предоставляющей помощь студенту при выборе будущей должности (профессии).

Целью данной статьи является проектирование информационной справочной системы, позволяющей студенту определить не просто список наиболее важных дисциплин, но и разделы учебной программы, изучение которых необходимо для успешного трудоустройства на выбранную должность.

В настоящее время существуют разные системы содействия трудоустройству выпускников. Например «автоматизированная система трудоустройства выпускников» (АИСТ), которая позволяет:

– работодателям осуществлять поиск соискателей на замещение вакантных должностей среди студентов и выпускников учреждений профессионального образования всех субъектов Российской Федерации;

– студентам и выпускникам расширять параметры поиска работы во всех субъектах Российской Федерации соответственно полученным знаниям, устремлениям и карьерным амбициям;

– органам исполнительной власти, имеющим в своем ведении образовательные учреждения и осуществляющим управление в сфере образования оперативно принимать управленческие решения по различным направлениям деятельности сферы образования, в том числе связанным с приведением объемов и профилей подготовки квалифицированных кадров в соответствии с потребностями рынка труда субъектов Российской Федерации [1,2].

Однако данная система не может дать студенту исчерпывающую информацию о тех дисциплинах, которые ему необходимо глубоко изучать, для того, чтобы занимать желаемую должность.

Таким образом, актуальной является задача создания системы, предоставляющей помощь студенту при выборе будущей должности (профессии). Такая система позволит студенту исходя из должности, которую в будущем он хочет занимать, определить те дисциплины с детализацией по темам занятий, на которые стоит обратить наибольшее внимание, для того чтобы соответствовать компетенциям, необходимым при исполнении обязанностей. Так же, данная информационная система может применяться в ВУЗах заведующими выпускающих кафедр для учета оптимизации учебного процесса, в связи с требованиями работодателей.

Принцип работы, такой системы, заключается в том, что на этапе наполнения информационной системы, на вход программы поступают данные в виде списка дисциплин. Причем каждой дисциплине соответствует тематический план занятий и список компетенций для каждой темы. Каждая компетенция имеет описание. Так же на вход системы

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

подаются должности, с соответствующими им требованиями, которые сохраняются в информационной базе. Назначение разрабатываемой системы заключается в формировании соответствий между, во-первых, изучаемыми дисциплинами и требованиями к должностям и, во-вторых, темами из тематического плана дисциплин и требованиями к должностям.

Соответствия формируются на основе выявления совпадений между требованиями к должностям, компетенциями дисциплин, тем занятий и тематическим планом дисциплин.

На начальном этапе работодатель загружает в информационную базу список должностей с их требованиями. Заведующий кафедрой загружает файл соответствий компетенций и их описания, рабочие программы дисциплин (РПД) того или иного направления (специальности), из которых будут в автоматическом режиме выявляться наименования дисциплины, направление подготовки и список тем лекционных (практических) занятий. Выявленная информация будет сохраняться в таблицах - журналах, что обеспечит хранение истории.

В процессе работы системы, студент выбирает должность, которую он в дальнейшем планирует занимать, и система автоматически ведет поиск соответствующих дисциплин, указывая конкретные разделы учебной программы, интеллектуально сравнивая описание компетенций и требования работодателей с помощью тезауруса.

Выявление соответствий между тематическим планом и требованиями работодателей будет осуществляться при помощи тезауруса. На основе результатов такого сравнения будет рассчитываться коэффициент «важности» дисциплины, на основе которого будет осуществляться ранжирование итогового списка дисциплин, необходимых для претендования на желаемую должность.

На выходе система выдает список рекомендованных дисциплин с детализацией по темам лекций, необходимых для получения желаемой должности, отсортированные по значимости включенных в список дисциплин.

На рисунке1 представлена структурная схема проектируемой системы.

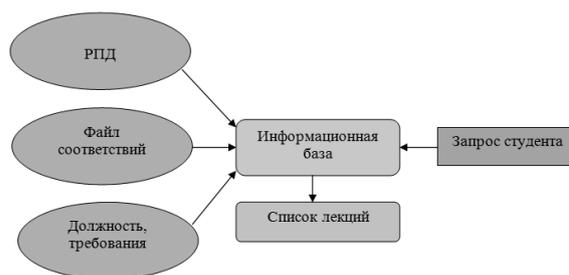


Рисунок 1 – Структура информационной справочной системы трудоустройства выпускников.

Система должна выполнять следующие задачи:

- хранить данные в информационной базе: РПД, должности и требования к ним, компетенции и их описание,
- выявлять соответствия посредством соотнесения слов по смыслу с помощью тезауруса,
- выводить темы занятий, полученные после проведения сравнения требований и описания компетенций.

Предложенную информационную систему было решено реализовать в виде интернет-приложения в силу следующих причин:

1. Используемый язык программирования PHP и СУБД MySQL являются бесплатными, соответственно заметно снижается стоимость разработки,
2. Универсальность используемых средств позволяет разрабатывать типовые, специализированные и индивидуальные приложения, предназначенные для решения различных задач автоматизации,
3. Язык PHP позволяет оптимально решать подобные задачи.

Для реализации данной системы были созданы следующие таблицы-справочники:

- Position – таблица для хранения списка должностей;
- Discipline – таблица для хранения списка дисциплин;
- Competence – таблица для хранения списка компетенций;
- Organization – таблица для хранения списка организаций;
- Direction – таблица для хранения списка направлений;
- Demand – таблица для хранения списка требований;
- Topics of lectures – таблица для хранения списка тем лекций.

Так же были созданы таблицы-журналы:

- Accordance demand – таблица для хранения соответствий требований должностям;
- Accordance competence – таблица для хранения соответствий компетенций темам занятий;

- Accordance – таблица для хранения соответствий компетенций их описаниям;

- Accordance lectures disciplines – таблица для хранения соответствий дисциплин и лекций;

Были созданы формы с соответствующим функциональным набором SQL-запросов:

- загрузка информации;
- получение тем дисциплин;
- требования к должностям [3,4].

Схема загрузки РПД в информационную базу представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема загрузки РПД в информационную базу.

Так же на вход системы подается файл Excel, в котором находится список компетенций и соответствующие им описания.

Схема загрузки «Файл соответствий» в информационную базу представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема загрузки «Файл соответствий» в информационную базу.

Данные из таблиц с помощью алгоритма работы, реализованного на языке PHP автоматически загружаются в определенные таблицы БД. Список дисциплин и лекций из РПД помещаются в таблицы Discipline и Topics of lectures соответственно, список компетенций и их описание помещается в таблицу Competence, соответствующие компетенции темам занятий заносятся в таблицу – журнал Accordance Competence.

Список должностей из формы «Требования к должностям» заносится в таблицу Position, а требования к ним в таблицу Demand.

Схема загрузки данных из формы «Требования к должностям» в информационную базу представлена на рисунке 4.



Рисунок 4 – Схема загрузки данных из документа «Требования к должностям» в информационную базу.

Структура базы данных представлена на рисунке 5.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

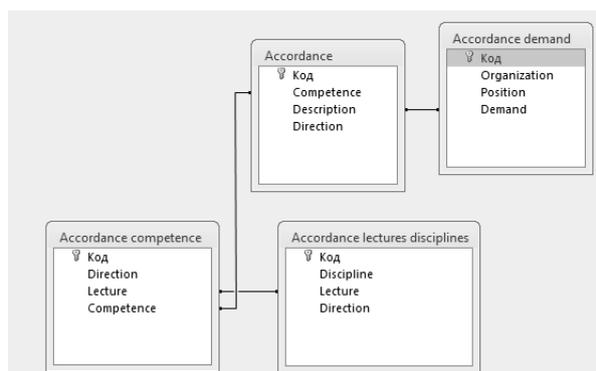


Рисунок 5 – Структура базы данных.

Система имеет несколько интерфейсов, определенных для каждого типа пользователей, а именно: Администратор, Студент, Работодатель, Заведующий [5,6].

Администратор-пользователь, обладающий всеми правами, который может производить изменения в самой конфигурации. Студент – пользователь, который не производит никаких изменений, а лишь получает необходимую ему информацию. Работодатель – пользователь, который заносит в систему данные о должностях. Заведующий – пользователь, который загружает в базу данных рабочие программы дисциплин.

Студент входит в систему, выбирает должность, которую в будущем он хочет занимать, система автоматически выводит список лекций определенных дисциплин, необходимых для ее получения.

Схема работы информационной системы представлена на рисунке 5.

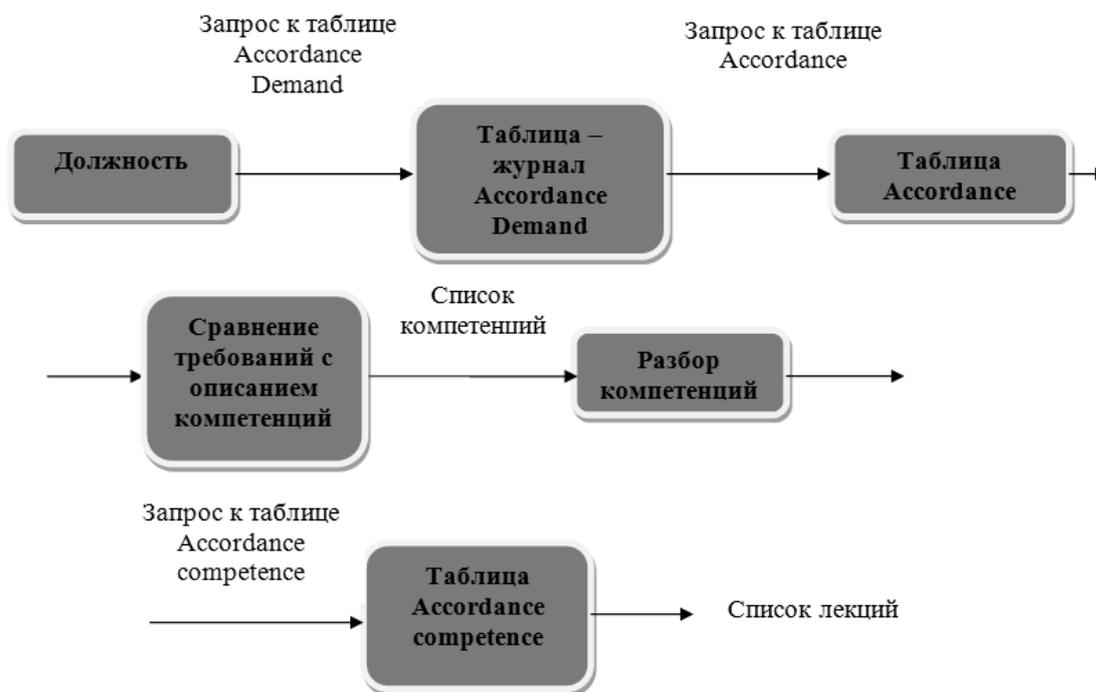


Рисунок 5 – Схема работы информационной системы.

В результате работы над темой спроектирована информационная справочно-аналитическая система, которая позволяет автоматически загружать необходимые данные в базу данных, производить автоматическое сравнение требований и описания компетенций, позволяет получить список необходимых дисциплин в разрезе лекционных занятий, на изучение которых студент должен обратить особое внимание, позволяет очистить записи информационной базы по определенному направлению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информация о системе АИСТ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aist.magtu.ru> — Загл. с экрана.
2. Введение в АИСТ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aist.elsu.ru> — Загл. с экрана.
3. Шайдуров А.А., Зацепин П.М. Информационно-поисковые системы для intranet-сетей // Известия Алтайского государственного университета. 2000. № 1. С. 061-062.
4. Кухарчик А. РНР обучение на примерах. – Новое знание, 2004 – 240 с.
5. Ульман Л. MySQL. Руководство по изучению языка. С. – П.: ДМК Пресс, 2004 – 352 с.

6. Цхай А.А., Рыков Д.А., Сибиряков А.В., Шайдуров А.А. Информационная система мониторинга деятельности сельхозпроизводителей для повышения эффективности регионального управления // Вычислительные технологии. 2011. Т. 16. № 6. С. 85-92.

**Дружинина Алена Андреевна – магистрантка,
тел.: 8 – 913 – 248 – 58 – 35, e-mail: ale-
na_druzh@mail.ru.**