

# ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАФЕДРЫ»

О. А. Кононов, О. В. Кононова

Санкт-Петербургский институт управления и права

СПИУиП, ул. Кирочная, д. 54, Санкт-Петербург, 191015

<o2kon@mail.ru>

---

УДК 378.14:004

Кононов О. А., Кононова О. В. Особенности организации автоматизированной информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры» // Труды СПИИРАН. Вып. 3, т. 2. — СПб.: Наука, 2006.

**Аннотация.** Качество подготовки специалиста во многом определяется реализуемой программой его обучения и, в частности, главным документом этой программ — учебным планом высшего учебного заведения. Процесс подготовки специалистов, отвечающих современным запросам, влечет за собой необходимость непрерывного совершенствования учебных планов и как следствие применения средств автоматизации для их составления и корректировки. В статье рассматриваются вопросы целесообразной организации автоматизированной информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры» с учетом лично-ориентированного характера современных образовательных программ. — Библ. 3 назв.

UDC 378.14:004

Kononov O. A., Kononova O. V. The Organization Peculiarities of the Automated Information System "Tutorial System of the Sub-faculty" // SPIIRAS Proceedings. Issue 3, vol. 2. — SPb.: Nauka, 2006.

**Abstract.** The specialist training quality depends mainly on its educational program, and particularly on the main document of this program - the academy curriculum. Process of training of specialists meeting the present-day requirements entails the necessity of permanent curriculum perfection, and the application of automation means for their drafting and correction as sequence. The questions of expedient organizing of the automated information system "Tutorial system of the sub-faculty" that considers the personally oriented nature of the present-day educational programs are under study in the article. — Bibl. 3 items.

---

## 1. Введение

Объектом настоящего исследования является организация автоматизированной информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры» с учетом современных тенденций развития системы высшего профессионального образования.

Одним из основных педагогических принципов, используемых и отрабатываемых в настоящее время в процессе модернизации высшего профессионального образования, является [1] *лично-ориентированный характер образовательных программ* (маркетинговый подход, связанный с учетом образовательных потребностей обучающихся).

Учащийся, в такой ситуации, выступает в качестве активного начала в учебном процессе, включаясь в решение учебно-профессиональных и собственно профессиональных задач и опираясь на знания и опыт преподавателя.

При этом структура представления учебного материала определяется уже не столько логикой той или иной дисциплины, сколько исходным уровнем знаний желающего получить образование и совокупностью потенциально или ре-

ально стоящих перед ним профессиональных задач [2]. То есть роль и значимость учебных планов и графиков учебного процесса существенно возрастают.

Более того, бурное развитие современных технологий приводит к необходимости постоянной коррекции содержания многих дисциплин и, даже, введения новых задолго до появления соответствующих требованиям времени государственных образовательных стандартов. Т.е. подготовка специалистов высшей квалификации должна становиться проблемно-ориентированной.

В то же время, сказанное не означает, что фундаментальные знания теряют свою значимость; просто они «выстраиваются» по другим законам: под реальные потребности и проблемы, возникающие в деятельности специалиста. Более того, первостепенное значение приобретают знания универсального (методологического) плана, позволяющие проектировать будущее.

Следовательно, в условиях поиска новых подходов, обеспечивающих целесообразную перестройку системы высшего образования с учетом реалий современной жизни, процесс составления учебных планов требует серьезного совершенствования и, как следствие, применения средств автоматизации для их составления и корректировки.

Таким образом, создание автоматизированной информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры» (АИС «УМК кафедры»), ориентированной на решение перечисленных выше задач, представляется чрезвычайно актуальным.

## 2. Автоматизированная информационная система

АИС «УМК кафедры» должна обеспечить:

- автоматизацию процесса разработки учебных планов и рабочих программ учебных дисциплин, входящих в учебные планы;
- эффективное использование разработчиками учебных планов и рабочих программ учебных дисциплин внешней нормативной и различной учебно-методической документации по реализации государственной образовательной программы высшего профессионального образования РФ;
- процесс поиска учебных планов и рабочих программ по различным признакам, что ранее приходилось делать вручную;
- организацию ограниченного доступа к корректировке информации по предоставленным пользователю полномочиям;
- доступ к информации о студентах и преподавателях факультета;
- формирование отчетной документации на бумажных и/или электронных носителях.

Основу предметной области составляют образовательный госстандарт высшего профессионального образования; рекомендуемый примерный учебный план; рабочий учебный план, инструкция, регламентирующая составление программы учебных дисциплин. Схема предметной области АИС «УМК кафедры» может быть представлена согласно рис. 1. На схеме видна тесная взаимосвязь рабочих программ и учебного плана подготовки специалиста.

Учебный план подготовки специалиста разрабатывается на основании государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и включает в себя перечень учебных дисциплин, по которым составляются рабочие программы; программы ознакомительной (производственной), технологической, эксплуатационной, преддипломной (конструкторско-технологической) практик.

Рабочие программы по циклам дисциплин должны содержать четкое определение места и роли учебной дисциплины в структуре учебного плана и отражать последовательную реализацию внутри- и междисциплинарных логических связей, согласование содержания и устранение дублирования изучаемого материала с другими дисциплинами соответствующего учебного плана подготовки.



Рис. 1. Схема предметной области АИС «УМК кафедры».

Рабочие учебные программы и учебный план должны иметь рациональное распределение общего объема дисциплины в часах по курсам и семестрам обучения, по видам учебных занятий, на самостоятельную работу студентов, а также конкретный перечень мероприятий межсессионного контроля, по итогам которых выставляется зачет и рейтинговая оценка или может быть выставлена итоговая экзаменационная оценка.

Следовательно, эти параметры должны быть согласованы между рабочими программами и учебным планом.

В общем случае АИС «УМК кафедры» должна выполнять следующие функции обработки данных:

- просмотр, редактирование и удаление данных, содержащихся в базах данных;
- возможность составления рабочих программ и учебных планов с определенными характеристиками;
- анализ данных, содержащихся в базах данных с целью определения характеристик учебных планов и рабочих программ;
- сохранение вносимых изменений;
- создание выходных отчетов, реализация их печати; защита данных от несанкционированных изменений.

В общем виде структурная организация АИС может быть представлена в виде совокупности функциональных модулей согласно рис.2.

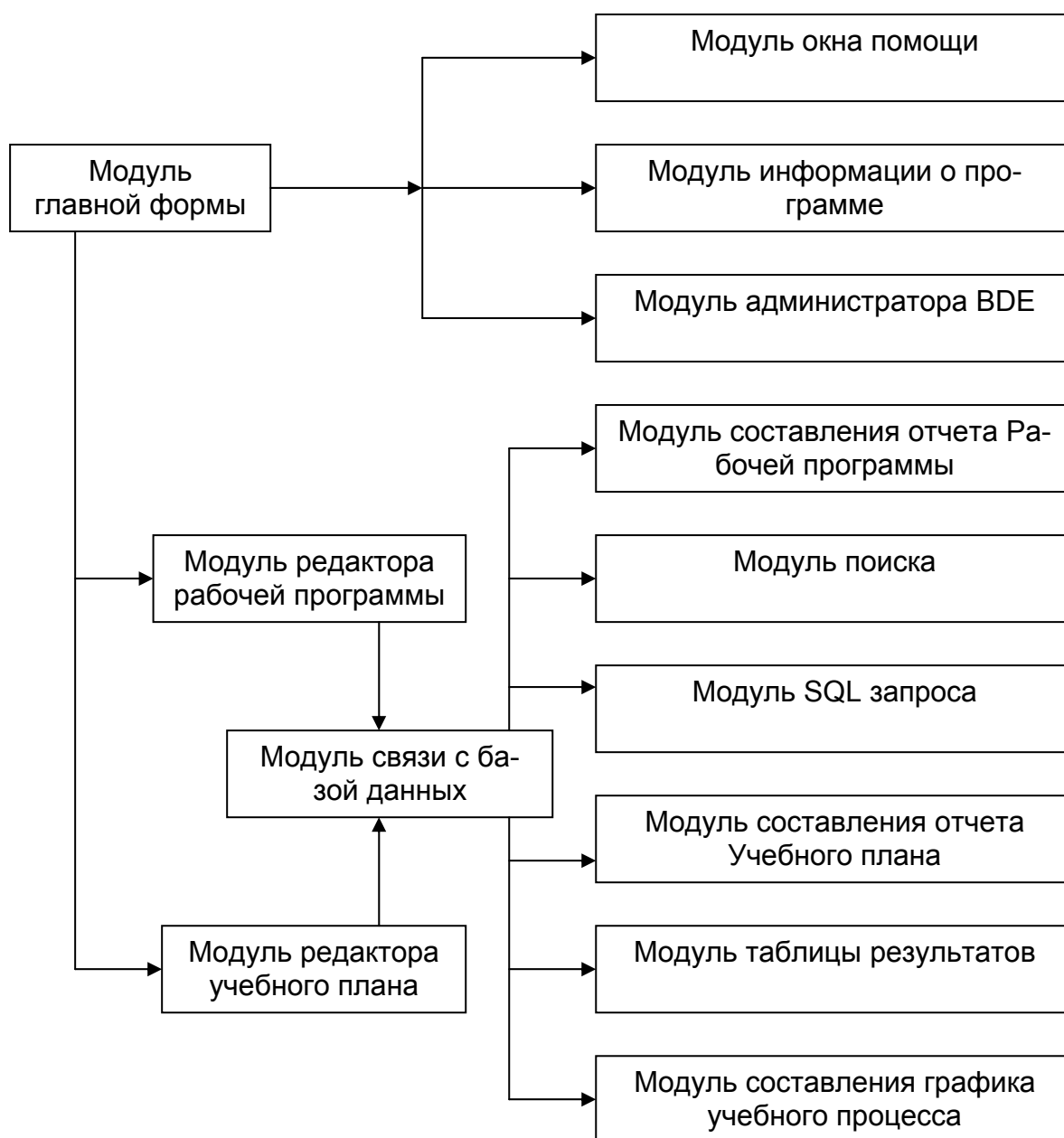


Рис. 2. Структурная схема АИС «Учебно-методический комплекс кафедры».

В качестве средства для описания процедур создания и манипулирования объектами баз данных наиболее удобной на сегодня представляется система SQL запросов, которая реализуется всеми современными СУБД, и, как следствие, обеспечивает независимость создаваемой АИС от выбранной СУБД. В выполненной разработке для организации хранения и управления данными используется СУБД MySQL, которая соответствует всем требованиям, предъявляемым к подобным системам, и позволяет эффективно реализовать [3]:

- аутентификацию;
- индексирование;
- встроенные процедуры;
- удаленное подключение;
- защиту от утери информации (backup);
- высокую отказоустойчивость.

Безусловно, подобная автоматизированная информационная система предназначена в первую очередь для заведующего кафедрой и преподавателей.

### **3. «Магазин специальностей»**

Однако данные, содержащиеся в БД системы, могут быть использованы более эффективно, если обеспечить к ним доступ и обучающихся с целью информирования как об их будущей специальности, так и о программе обучения.

Если абитуриент или студент не имеет практического опыта, то он, как правило, предполагает лишь название своей будущей специальности. Взрослый же человек обладает более полными, но все же приближенными сведениями об информационной или деятельной компетентности будущего специалиста. И это в ряде случаев негативно сказывается на качестве подготовки специалистов.

В тоже время, при необходимости обеспечить обучающимся возможности определения собственной траектории обучения процесс формирования учебных планов целесообразно начинать еще до поступления потенциального студента в высшее учебное заведение.

В связи с этим авторами предлагается расширить функции АИС «УМК кафедры» за счет подключения к формированию учебного плана и абитуриента. При этом абитуриенту должна быть представлена модульная организация специальностей с указанием возможных дополнительных блоков предметов и появляющихся в результате этого новых специализаций, потенциально возможных специальностей, показываться ориентировочная стоимость элементов учебного процесса, ее возможные изменения в связи с изменениями сроков обучения.

Эту часть АИС «УМК кафедры», своего рода «Магазин специальностей», целесообразно организовывать в локальной сети, обслуживающей компьютеры приемной комиссии высшего учебного заведения, а также на сайте института. Последний вариант позволяет абитуриенту производить выбор специальности, а также стоимости обучения, находясь далеко от института.

Возможный перечень функций, реализуемых «Магазином специальностей»: выбор специальности, выбор расширенной специальности, подбор специальности.

#### *Функция «Выбор специальности»*

Здесь абитуриент выбирает специальность и указывает требуемую форму обучения (дистанционную, заочную, очную, очно-заочную). «Магазин» раскрывает содержание процесса обучения, т.е. набор предметов, и продолжительность их изучения (в часах), а также продолжительность требуемой самостоятельной работы (в часах). Представляется возможная стоимость обучения для доступных по данной специальности форм обучения.

#### *Функция «Выбор расширенной специальности»*

Здесь абитуриент выбирает базовую специальность, а «Магазин», как и в первом случае, представляет всю необходимую информацию для указанной формы обучения. Вместе с тем, абитуриенту предлагается набор дополнительных предметов, из которого он может выбрать необходимые для будущей трудовой деятельности. При этом производится перерасчёт бюджета времени обучения и, если необходимо, стоимости. В результате «Магазин» предлагает специальности близкие к выбранной и возможную стоимость обучения. На рис.3. показана экранная форма «Магазина специальностей» для функции «Выбор расширенной специальности».

#### *Функция «Подбор специальности»*

Здесь абитуриент указывает требуемую форму обучения. Выбирает из полного перечня преподаваемых в институте дисциплин те, которые он хотел бы изучать. При добавлении нового предмета в список выбранных дисциплин или удалении такового производится перерасчёт бюджета времени аудиторных занятий и самостоятельной работы студента. По активизации функции «Подобрать подходящую специальность», проанализировав полученную информацию, «Магазин» подбирает (максимум три) наиболее подходящие по предметам и аудиторным часам специальности и, если необходимо, выставляет стоимость обучения. На рис.4. показана экранная форма «Магазина специальностей» для функции «Подбор специальности».

Управление системой осуществляется из её специальной «администраторской» части. Интерфейс очень прост и не требует от администратора каких либо дополнительных знаний помимо навыков работы в браузере.

На рис.5. показана экранная форма «администраторской» части «Магазина специальностей».

Здесь можно добавлять и/или изменять, удалять предметы. Предметы выставляются в алфавитном порядке с кодом, соответствующим месту предмета в типовом учебном плане, соответствующими аудиторными учебными часами и часами для самостоятельной работы студентов по предметам. В «администраторской» части можно создавать специальности, а именно, давать название, определять их состав и просматривать его, определять срок, форму и стоимость обучения. Таким образом, абитуриенту предоставляется возможность изучить предлагаемый ему учебный план специальности, сформировать свою собственную «расширенную» специальность, оценить предлагаемые варианты.

В настройках можно менять стоимость учебного часа.

«Магазин специальностей» (как пользовательская так и администраторская части) реализован с помощью серверного программирования PHP в связке с JavaScript (выполняется в браузере на стороне клиента). «Магазин специальностей» представлен в виде совокупности веб-страниц, для чего использовался язык разметки гипертекста HTML.

Как указывалось ранее, для хранения и управления данными в системе используется СУБД MySQL.

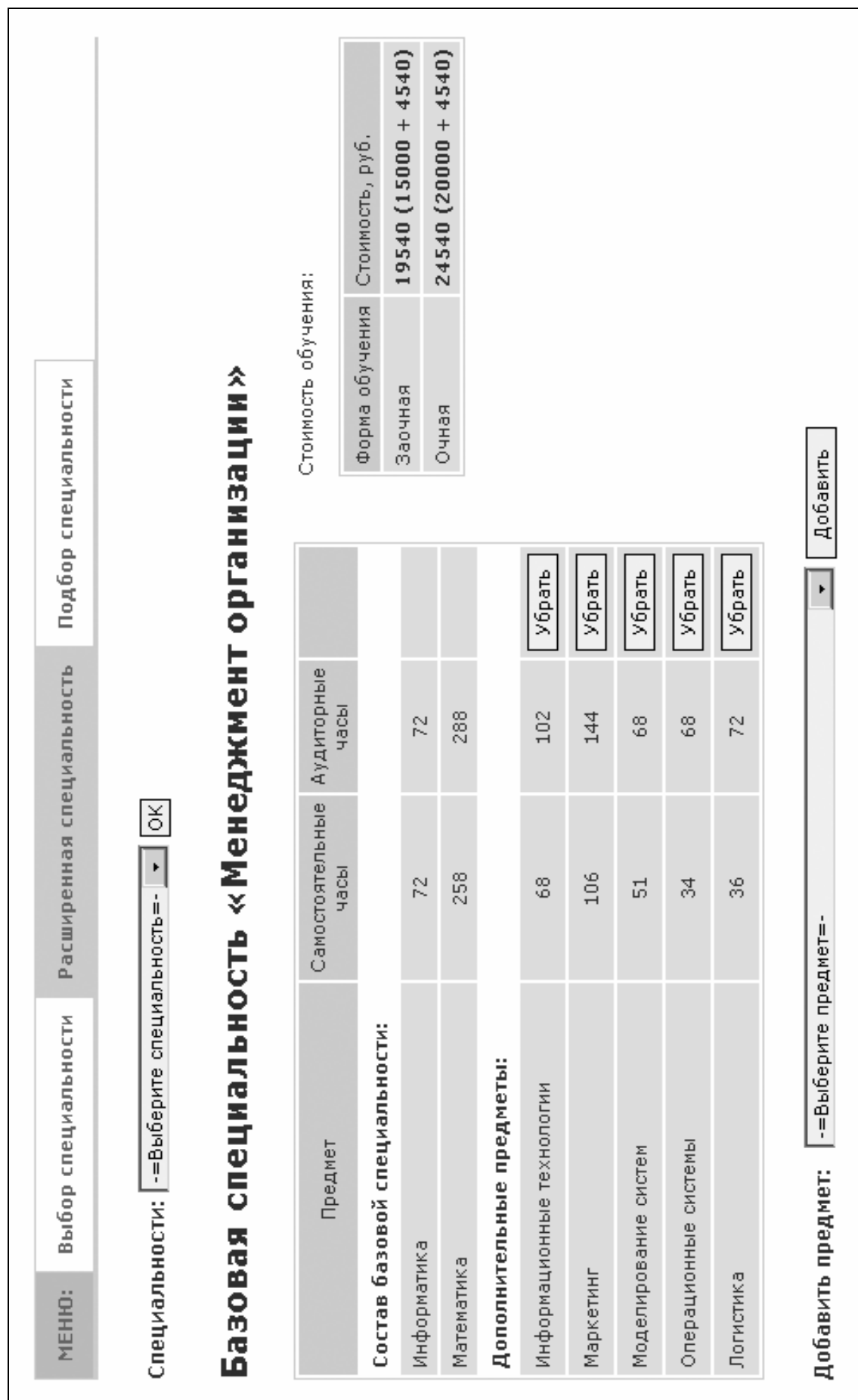


Рис.3 Экранная форма «Магазина специальностей» для функции «Выбор расширенной специальности».

МЕНЮ: **Выбор специальности**    **Расширенная специальность**    **Подбор специальности**

**Форма обучения: Очная**

Список выбранных предметов:

Добавить предмет:   Новый подбор

Предмет	Самостоятельные часы	Аудиторные часы	
Веб-дизайн	51	51	<input type="button" value="Убрать"/>
Информационные сети	68	68	<input type="button" value="Убрать"/>
Логистика	36	72	<input type="button" value="Убрать"/>
Информационные технологии	68	102	<input type="button" value="Убрать"/>
Информационная безопасность и защита информации	68	68	<input type="button" value="Убрать"/>
Операционные системы	34	68	<input type="button" value="Убрать"/>
Мировая экономика	90	90	<input type="button" value="Убрать"/>
Стратегический менеджмент	50	90	<input type="button" value="Убрать"/>
Управление данными	68	68	<input type="button" value="Убрать"/>
Физика	187	221	<input type="button" value="Убрать"/>
Технология программирования	34	68	<input type="button" value="Убрать"/>
Маркетинг	106	144	<input type="button" value="Убрать"/>
Математика	340	442	<input type="button" value="Убрать"/>

Рис.4 Экранная форма «Магазина специальностей» для функции «Подбор специальности».



>> меню <<

Предметы  
 Добавить/Редактировать

Формы обучения  
 Добавить/Редактировать

Специальности  
 Добавить/Редактировать  
 Цены  
 Детальный просмотр/Собрать специальность

Конфигурация системы  
 Настроить

## Специальности

Добавить специальность

Название:

Тип:

Срок обучения:  месяцев

Доступ	Название	Тип	Срок обучения, месяцев	Операции
<input type="checkbox"/>	Бухгалтерский учет, анализ и аудит	<input type="text" value="Групповой"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>
<input type="checkbox"/>	Государственное и муниципальное управление	<input type="text" value="Индивидуальный"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>
<input type="checkbox"/>	Информационные системы и технологии	<input type="text" value="Групповой"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Менеджмент организации	<input type="text" value="Групповой"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>
<input type="checkbox"/>	Психология	<input type="text" value="Групповой"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>
<input type="checkbox"/>	Юриспруденция	<input type="text" value="Групповой"/>	<input type="text" value="60"/>	<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Цены Состав Удалить"/>

Рис.5 Экранная форма «администраторской» части «Магазина специальностей».

## 4. Заключение

В данной работе нами, на основе анализа современных тенденций реализации процесса подготовки специалистов учреждениями высшего образования, предложена и продемонстрирована на примере образца автоматизированной информационной системы «Учебно-методический комплекс кафедры» возможность более эффективного использования БД кафедры. Сказанное удалось реализовать как за счет обеспечения обучающимся возможности определения собственной траектории обучения посредством участия в процессе формирования учебных планов, так и в части снабжения их сведениями об информационной и деятельной компетентности будущего выпускника.

## Литература

1. *Щенников С.А.* Открытое дистанционное образование. М.: Наука, 2002. 527 с.
2. *Кононова О. В., Мамин Р. Г.* Региональное природопользование и задачи высшей школы. СПб.: Астерион, 2006. 100 с.
3. Сайт <<http://www.mysql.com/>>.