

РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПОДДЕРЖКИ КЛАССИЧЕСКОГО УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В СИСТЕМЕ MOODLE

Необходимость информатизации образовательной сферы, с целью интенсификации использования последних достижений науки, приводит к необходимости создания электронных поддерживающих сред обучения. Этот путь признан всеми ведущими вузами мира и большинство из них имеют собственные электронные среды поддержки образовательного процесса, которые наполняются электронными образовательными ресурсами. Причем процесс наполнения осуществляется преподавателями, предоставляющими свои материалы (лекции, сборники задач) в электронном виде. Этот процесс стимулируется как административно (необходимость получения определенной квалификации преподавателем), так и финансово (грантами).

В настоящее время развитие любого российского высшего учебного заведения, а тем более заведения претендующего на высокие места в мировом рейтинге, немисливо без создания и использования вузом электронной поддерживающей среды обучения и привлечения к этой работе преподавателей и студентов.

В Красноярском государственном университете основа такой среды создается в настоящее время ИЕГН СФУ). Среда создана Институтом информационных технологий открытого образования КрасГУ (далее Институт) на основе адаптации свободно распространяемой в открытых кодах системы MOODLE (см. <http://www.moodle.org/>). Система функционирует несколько лет и с успехом используется рядом преподавателей для поддержки учебного процесса по отдельным курсам (см. <http://edu.krasu.ru/>). Система имеет ряд преимуществ, в число которых **входит и поддержка кредитной системы** в соответствии с Болонским соглашением.

В настоящий момент система позволяет обслуживать отдельные электронные курсы с саморегистрацией студентов на них. Такой системы достаточно для поддержки небольшого количества отдельных курсов, но ее внедрение на все специальности для всех факультетов вуза требует расширения ее возможностей.

В системе нет поддержки совокупностей курсов, определяющих специальность, нет сопряжений с учебными планами, нет поддержки потоков студентов и других необходимых элементов автоматизации деятельности деканата, связанной с учебным процессом.

В связи с этим перед Институтом встала проблема доработки среды с целью расширения функциональности для полноценной поддержки классического учебного процесса.

Анализ проблемной области показал, что в процессе обучения одного студента накапливается очень много различной информации (оценки за экзамены, зачеты, различные контрольные и т.п.). Все эти данные хранятся разрозненно по изучаемым

студентами курсам, что является неудобным и нецелесообразным. Поэтому появилась необходимость разработать такой объект в СДО Moodle, который объединял бы все данные об успеваемости студента по всем изучаемым им предметам за весь период его обучения.

Целью данной работы являлось разработка такого объекта, который являлся бы электронной зачетной книжкой студента и электронным журналом для работников деканата. Доступ к этой электронной зачетной книжке должен быть у каждого студента факультета для просмотра своих оценок за весь период обучения и у работников деканата для мониторинга всех оценок.

Таким объектом стал разработанный модуль «Специальность». Под специальностью в системе подразумевается некоторое множество дисциплин, которое студенту необходимо изучить и множество контрольных точек, которых студенту надо сдать (зачеты, экзамены, рубежные контроли и т.п.) в процессе обучения на специальности.

Для разработки модуля «Специальность» потребовалось расширить существующую структуру базы данных для СДО Moodle. Были добавлены следующие новые таблицы:

- специальности,
- дисциплины,
- вузы,
- факультеты,
- оценки за дисциплины,
- группы специальности,
- блоки дисциплин,
- типы оценок,
- отправленные оценки,
- работники деканата,
- учебные планы.

Кроме того, потребовалось разработать новый модуль курса «Дисциплина», за который студент получает оценку, пройдя соответствующий этой дисциплине электронный курс и получив все необходимые оценки за модули.

Для работы с новыми возможностями системы добавлены новые блоки: «Деканат», «Преподаватель», «Студент» и «Специальность».

При разработке всех новых модулей и блоков в системе применялся метод эволюционного расширения программы: новый код добавляется так, чтобы не происходило изменение исходного кода, что необходимо для внедрения разработанных модулей в действующую систему и успешного обновления системы в дальнейшем.

Кроме существующих ролей пользователей (студент, преподаватель, создатель курса, администратор) создана еще одна роль: «Работник деканата». Пользователю с данной ролью доступны следующие функции:

- работа с учебными планами: загрузка в систему учебных планов;
- работа со специальностями: создание специальностей, редактирование специальностей;

- мониторинг деятельности преподавателей – контроль отправки оценок через сайт;
- мониторинг успеваемости студентов на специальности.

Рассмотрим теперь более подробно каждый из разработанных моделей. Объект «Специальность» в системе представлен самостоятельным электронным курсом. Поэтому со специальностью можно работать как с обычным электронным курсом: выставлять ресурсы для доступа студентам, делать объявления о текущей учебной деятельности и т.д.

На курс специальности студент записывается при поступлении в университет и является студентом этого курса до своего окончания. Все студенты курса специальности разбиты на группы, что соответствует учебным группам на факультете. Соответствие между группами электронного курса специальности и специальностью хранится в таблице «Группы специальности». Создание дополнительной таблицы необходимо было для введения понятия номера курса, на котором учится студент, потому что в настоящее время понятие курса не поддерживается СДО Moodle.

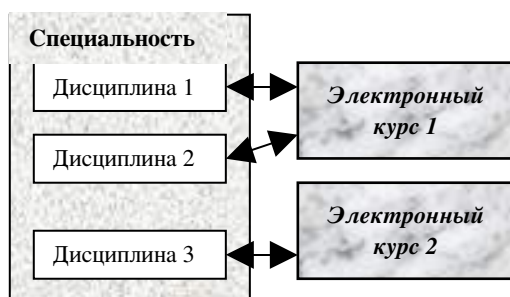
Все данные о специальностях хранятся в таблицы «Специальности». Каждая специальность характеризуется следующими атрибутами:

- код специальности,
- наименование специальности,
- получаемая степень,
- квалификация,
- электронный курс, связанный со специальностью,
- учебный план специальности,
- вуз,
- факультет

Каждая специальность привязана к определенному вузу и факультету. Система позволяет работать с несколькими вузами и факультетами. Все вузы хранятся в таблице «Вузы», все факультеты – в таблице «Факультеты».

Объект «специальность» состоит из набора дисциплин. Каждая дисциплина связана с определенным электронным курсом (рис. 1). С одним курсом может быть связана несколько дисциплин (не обязательно с одной специальностью). Такая возможность предусмотрена в связи с тем, что один курс может читаться для студентов разных специальностей.

Рис. 1. Связь дисциплин с электронными курсами.



Для работы с дисциплинами был создан дополнительный модуль курса «Дисциплина», характеризующийся следующими атрибутами:

- наименование дисциплины,
- связанный электронный курс,
- семестр,
- описание дисциплины,
- оценка,
- начальная дата,
- последний срок сдачи.

Все данные по дисциплине хранятся в таблице «Дисциплины». Таким образом, дисциплина – эта часть курса, изучаемая в течении одного семестра, и оценка за дисциплину – эта оценка, получаемая студентом по курсу в семестре.

Таким образом, отдельно представлены такие объекты, как «дисциплина» и «электронный курс», связанный с дисциплиной. Это необходимо для разделения полномочий преподавателя и работника деканата. Преподаватель со своей стороны выставляет оценки в своем курсе и, при помощи специально разработанного интерфейса, отправляет те оценки по своему курсу в деканат. При этом, он может выбрать те оценки из своего курса, которые считает нужными (оценка за любое задание, категорию заданий или оценку за курс). Это удобно тем, что преподавателю не надо заполнять многочисленные ведомости, выбирая вручную те оценки из электронного журнала, которые ему необходимо выставить. При отправке оценок в деканат, автоматически генерируется бумажная ведомость. Какие оценки преподавателю необходимо отправить, определяется учебным планом и деканатом. Все сведения о типах отправляемых оценок хранятся в таблице «Типы оценок».

Кроме того, в таблице «Отправленные оценки» сохраняются сведения о самом факте отправки оценок: по какому предмету оценки отправлены, какой преподаватель их отправил, когда оценки отправлены, сколько оценок отправлено. Эти сведения полезны работникам деканата для мониторинга деятельности преподавателей: позволяют отслеживать, какие оценки и когда были отправлены.

Оценки, полученные за дисциплины, сохраняются в таблице «Оценки за дисциплины». Итоговая оценка определяется как сумма полученных оценок за отдельные модули по этой дисциплине, взятые с определенными коэффициентами. Эти оценки по дисциплинам (как промежуточные, так и итоговые) хранятся на протяжении всего периода обучения студента и доступны для просмотра, как студенту, так и работнику деканата.

В системе предусмотрено два способа создания специальности. Первый способ – создание пустой специальности и связанного с ней электронного курса с дальнейшим заполнением содержимого специальности дисциплинами. Этот способ полезен в том случае, если необходимо произвести небольшие изменения в специальности: добавить или удалить дисциплину.

Второй способ – это автоматическое создание специальностей по рабочему учебному плану в формате xls. При этом автоматически создается электронный

курсе специальности. В этом курсе добавляются модули по каждой дисциплине. Для каждой дисциплины можно либо создать новый электронный курс, либо связать дисциплину с уже существующим курсом. При этом в создаваемом курсе автоматически добавляются все необходимые элементы, предусмотренные учебным планом (задания для зачета, экзаменов и т.п.) и все необходимые блоки курса (календарь, блок управления курсом и т.п.). Делается это с тем расчетом, чтобы преподаватель, при начале работы со средой, получил не пустой курс, а некоторый каркас курса, который он уже будет наполнять содержанием и наращивать самостоятельно, дорабатывая необходимые модули.

При создании специальности все дисциплины разделяются на блоки дисциплин: в каждом семестре есть обязательные, альтернативные и специальные курсы. По каждому блоку необходимо сдать либо все дисциплины, входящие в блок, либо определенное число дисциплин, определенное в учебном плане. Информация о блоках дисциплин хранится в таблице «Блоки дисциплин».

Рассмотрим созданные блоки курса.

Все функции работника деканата собраны в отдельный блок «Деканат» и включают в себя следующее:

- «Учебные планы»: загрузка учебных планов в систему (выгрузка из системы);
- «Специальности»: работы со специальностями в системе;
- «Оценки»: определение необходимых оценок для отправки, определение сроков отправки оценок;
- «Студенты»: загрузка студентов в систему, запись на специальность.

Все возможности работы со специальностями собраны в отдельный блок «Специальность» и включают в себя следующее:

- работа с блоками дисциплин: создание, удаление, редактирование; добавление дисциплин в блоки, перенос дисциплин из одного блока в другой;
- работа с группами специальности: создание новых групп, редактирование существующих;
- работа с учебным планом специальности: просмотр учебного плана, приведение специальности к учебному плану.

Кроме того, создан блок «Студент», содержащий основные ссылки для студентов для просмотра их успеваемости за весь период обучения и выбора альтернативных и специальных курсов. Создан блок «Преподаватель», содержащий ссылки для отправки оценок в деканат и получения печатных ведомостей.

Разработанные программные модули в настоящее время проходят тестирование, их внедрение планируется в сентябре 2007 в рамках ИЕГН СФУ (бывший КрасГУ). И уже в следующем году опыт использования доработанной среды предполагается расширить на весь СФУ.