



Подсистема реализована на языке C# с использованием технологии создания веб-приложений ASP.NET и MVC Framework. В качестве системы управления базой данных выбрана Microsoft SQL Server 2008.

С.Ю. Леднева

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

(Самарский государственный технический университет)

Знания, осваиваемые студентом в ходе образовательного процесса, определяются набором учебных программ. Критерием уровня освоения студентом учебной программы является итоговая оценка, для определения которой применяются различные шкалы и методики. Размер шкалы позволяет с некоторой точностью дифференцировать общий уровень владения предметом и, соответственно, степень освоения учебной программы, но не позволяет по итоговой оценке определить качество усвоения студентом различных частей курса.

Опыт зарубежных стран в этом направлении более продвинут: при оценке знаний студентов используется 100 бальная шкала, а при трудоустройстве не последнюю роль играет рейтинг ВУЗа [1].

В связи с этим возникает ряд актуальных вопросов. С педагогической точки зрения полезной является информация об уровне освоения студентами различных частей дисциплины, позволяющая вносить изменения, как в содержание учебного материала, так и в методики его преподавания. С точки зрения потенциального работодателя по общим названиям предметов непонятно насколько выпускник подготовлен к выполнению задач, интересующих работодателя, а итоговые оценки не отражают с достаточной полнотой картину умений, знаний, навыков и компетенций выпускника. Оценка совсем не отражает активности студентов, выходящие за рамки содержания учебного материала, например, такую сторону, как умение активно и плодотворно работать в составе команды.

Отмеченная неопределенность со стороны работодателя частично разрешается проведением анкетирования и собеседований, но это не позволяет внести корректировки непосредственно в образовательный процесс.

Для решения данной проблемы предлагается разработать автоматизированную систему управления эффективностью обучения студентов. Система, предоставляя преподавателю оперативную обратную связь, позволит отслеживать ход и качество выполнения заданий, анализировать сильные и слабые стороны студентов на основе контроля и оценки их навыков и компетенций.

Рабочая программа дисциплины содержит достаточно подробное описание навыков, компетенций, знаний и умений, как до, так и после изучения дисциплины, но не определяет взаимосвязь между ними и непосредственно выполняемыми студентами задачами. Для повышения эффективности образователь-



ного процесса предлагается связать компетенции студентов, определенные в рабочей программе, и общие академические или вне академические компетенции, с заданиями, выполняемыми студентами в процессе освоения дисциплины.

Для оптимизации процесса контроля освоения дисциплины целесообразно разработать автоматизированную подсистему контроля исполнения рабочих программ в рамках системы управления эффективностью обучения студентов, направленной, исходя из целей и задач рабочей программы, на решение следующих задач:

- 1) транслировать задачи рабочей программы на цели, определяемые в рамках данной системы;
- 2) мотивировать студентов на достижение текущих целей и повышения своего профессионального уровня;
- 3) обеспечить объективную оценку работы студентов на основе определенных критериев;
- 4) поддерживать обратную связь между студентами и преподавателем;
- 5) определять приоритеты развития для студентов, согласно их знаниям, умениям, навыкам и компетенциям.

Для наибольшей эффективности предлагаемой системы ее целесообразно использовать по всем предметам и на всех этапах обучения в вузе. Тем не менее, она может быть применена и в рамках отдельных курсов.

Цикл управления эффективностью обучения студентов в рамках отдельного курса должен состоять из трех этапов.

1. *Постановка целей изучения курса.* На данном этапе студент совместно с преподавателем определяет ключевые цели своей деятельности в процессе освоения дисциплины, реализация которых обеспечит достижение планируемого уровня знаний, умений, навыков и компетенций.

2. *Промежуточный контроль выполнения заданий.* Результаты контроля и уточнения от преподавателей обеспечивают студенту обратную связь, дающую ему возможность более целенаправленно корректировать свою деятельность по освоению дисциплины.

3. *Подведение итогов.* На этом заключительном этапе анализируется выполнение заданий, в результате чего выводится оценка достигнутого студентом уровня умений, знаний, навыков и компетенций.

Перед началом изучения любого курса необходимо иметь текущую оценку умений, знаний, навыков и компетенций студентов, которые должны быть в обязательном порядке подтверждены преподавателями.

Автоматизация системы управления эффективностью обучения позволяет комбинировать цели рабочей программы с мотивацией и развитием студентов.

С одной стороны, преподаватели получают эффективный механизм контроля освоения студентами дисциплины. С другой стороны, данные, получаемые в ходе работы, могут быть обработаны и систематизированы, с целью совершенствования образовательного процесса.

Для обеспечения требуемого уровня формализации данных постановка целей осуществляется по принципу SMART (Таблица 1).



Для каждого задания, выдаваемого студенту, определяется его вклад в развитие умений, знаний, навыков и компетенций в результате его выполнения. Преподаватель, принимая у студента выполненное задание, может скорректировать этот добавочный вклад.

Таблица 1 – Постановка задач по принципу SMART

Буква	Расшифровка	Пояснения
S	Specific (Конкретный)	Что необходимо сделать. Например, построить логическую модель базы данных согласно выбранной предметной области.
M	Measurable (Измеримый)	Измеримые критерии оценки выполнения задачи. Например, модель предметной области должна содержать не менее 5 отношений, должна быть использована третья нормальная форма.
A	Assignable (Выполнимый)	Студенты должны обладать необходимыми компетенциями для выполнения задания. Назначается конкретный исполнитель задания.
R	Realistic (Реалистичный)	Результат выполнения задания должен быть адекватным. Например, модель предметной области должна отражать реальные ситуации.
T	Time-bound (Ограниченный во времени)	Определение промежутка времени, за который задание должно быть выполнено.

Таким образом, в результате применения предлагаемой системы образовательный процесс в рамках отдельно взятой дисциплины представляется в виде набора взаимосвязанных или независимых заданий, выдаваемых студентам, и текущего контроля их выполнения. В результате выполнения полученных заданий студент повышает свой образовательный уровень.

Выделим основные компоненты, необходимые для автоматизации предлагаемой системы управления эффективностью обучения студентов (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

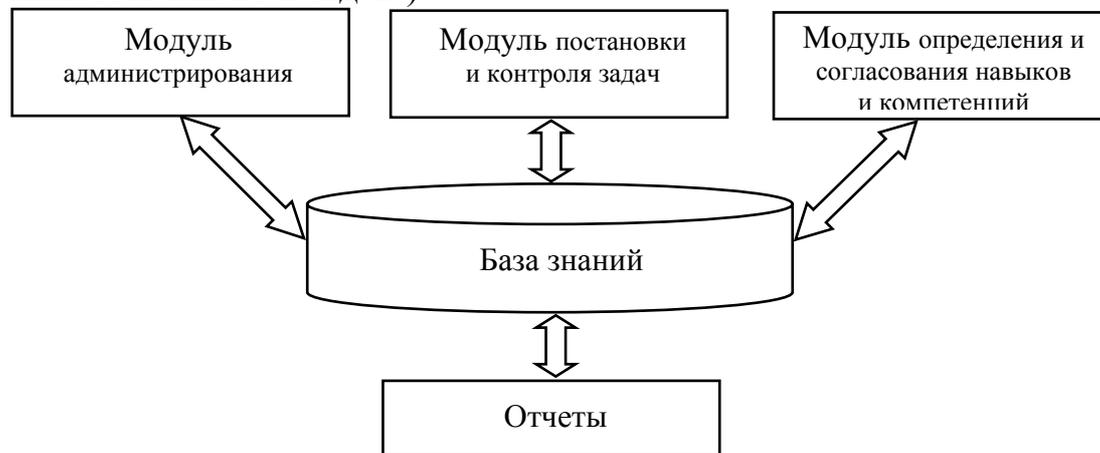


Рис. 7. Компоненты системы управления эффективностью обучения студентов



В основе системы лежит база знаний о студентах и дисциплинах, необходимая для формализации данных. Применение базы знаний объясняется необходимостью использования метаданных для описания умений, знаний, навыков и компетенций студентов для последующего их контроля, учета и анализа [2].

Непосредственно формализация данных осуществляется в модуле администрирования и в модуле определения и согласования умений, знаний, навыков и компетенций студентов.

Модуль администрирования позволяет транслировать рабочую программу в систему, определяя цели курса и задания, которые должны быть выполнены студентами для достижения данных поставленных целей. Определяется значимость заданий и вклад, который они вносят в умения, знания, навыки и компетенции студентов при их выполнении.

Модуль определения и согласования умений, знаний, навыков и компетенций студентов позволяет студентам самостоятельно задать свои собственные уровни этих параметров и согласовать их с преподавателями. Такие уровни, выставленные студентом себе самостоятельно, преподавателями могут быть переоценены.

Студент может самостоятельно повышать свой уровень за счет постановки себе дополнительных заданий, например, на прочтение учебника или его разделов, в результате чего планируется увеличение теоретических знаний в предметной области, соответствующей изучаемой дисциплине.

Непосредственное взаимодействие преподавателя и студента осуществляется в рамках модуля постановки и контроля задач. Преподаватель может выдавать заранее подготовленные задачи с вариациями и следить за ходом их решения, принимая или отклоняя результат выполнения задания.

Обратная связь осуществляется непосредственно по заданию: студент может задавать вопросы и получать необходимые пояснения или уточнения. После положительной оценки преподавателем результата выполнения задания в базе знаний обновляются данные об умениях, знаниях, навыках и компетенциях студента.

После завершения аттестации студентов преподаватель может формировать различные отчеты, которые позволяют анализировать сильные и слабые стороны как студентов, так и педагогического процесса в целом, оценивать сложность заданий и выявлять в результате анализа иные особенности педагогического процесса в рамках преподавания конкретной дисциплины.

Для определения эффективности предложенной системы по сравнению с существующими методиками и подходами необходимо реализовать тестовый вариант системы.

Литература

1. Academic ranking of world universities.[Электронный ресурс]. URL: <http://www.arwu.org/>



2. Гаврилова, Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем . Учебник для вузов /Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский.// — СПб.: Питер, 2000. – 384 с. – ISBN 5-272-00071-4

И.В. Лезина, А.В. Черепанов

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА РАСЧЕТА СТИПЕНДИАЛЬНЫХ РЕЙТИНГОВ СТУДЕНТОВ

(Самарский государственный аэрокосмический университет им. Академика
С.П. Королева (национальный исследовательский университет))

Во многих российских вузах установлены правила начисления повышенной государственной академической стипендии (ПГАС) [1]. Такая стипендия есть и в СГАУ. Каждый семестр сотрудниками деканата производится прием студенческих портфолио и расчет рейтинга студентов на основании существующей таблицы критериев оценки достижений. Соответственно, возникает необходимость хранения такой таблицы. Затем производится отбор студентов, у которых рейтинг выше заданной величины.

Таким образом, была поставлена цель разработать автоматизированную информационную систему, которая бы имела функционал как для хранения системы критериев, так и для оценки студенческих достижений и вывода отчетной информации.

Проектирование системы выполнялось на основе следующих документов:

- правила составления портфолио;
- заявление на получение ПГАС;
- критерии оценки деятельности студента.

В результате анализа таблицы критериев была произведена их классификация. Каждый критерий можно отнести к одной из следующих групп:

- 1) Критерий с заданным максимальным количеством баллов. Число баллов, начисляемое за достижение по такому критерию, может быть разным, однако оно ограничено определенным максимальным значением.
- 2) Критерий с отметкой о наличии. При наличии достижения по такому критерию начисляется определенное число баллов.
- 3) Критерий с выбором одного варианта из нескольких. Для такого критерия задается список вариантов (значений параметра) и соответствующих им значений числа баллов.
- 4) Критерий с выбором нескольких вариантов. При задании такого критерия тоже указывается список вариантов, однако для каждого из них учитывается признак уникальности. В случае, если вариант не уникален, то он может учитываться несколько раз для одного и того же студента.

Также существуют категории, по которым критерии группируются в таблице. Такие категории задаются произвольно.