

Р. Н. Правосудов,

Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева, г. Саранск

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ВУЗА

Аннотация

В статье рассматривается разработка автоматизированной балльно-рейтинговой системы вуза на основе «1С:Университет». Затронуты вопросы создания единого информационного пространства вуза, автоматизированной системы учета успеваемости и посещаемости студентов, автоматизированных журналов дисциплин.

Ключевые слова: «1С:Университет», автоматизация, вуз, балльно-рейтинговая система.

Использование технологической платформы «1С:Предприятие 8» дает вузу преимущества построения единого информационно-образовательного пространства на основе гомогенной или преимущественно гомогенной среды с открытым программным кодом [2].

Создание единого информационно-образовательного пространства вуза наиболее осложнено в сфере автоматизации управления учебным процессом. Это связано с наличием комплекса сложных задач и проблем системы высшего образования, в частности, с процессами реформирования, со слабой стандартизацией документационного обеспечения учебного процесса вуза и пр.

Одним из актуальных вопросов для вузов является построение автоматизированной балльно-рейтинговой системы (БРС) на платформе «1С:Предприятие 8». Примеры построения подобных автоматизированных систем постоянно множатся [1, 5].

В 2015/2016 учебном году задача автоматизации балльно-рейтинговой системы встала перед Мордовским государственным педагогическим институтом имени М. Е. Евсевьева (МГПИ). Балльно-рейтинговая система в МГПИ использовалась на протяжении нескольких лет на основе электронных журналов в формате Excel. Это существенно ограничивало эффективность системы во всех возможных аспектах ее применения.

Решение назревших проблем модернизации и развития использующейся на практике БРС было выполнено путем доработки действующей в МГПИ системы

«1С:Университет». Наличие «1С:Университет» делает очевидным и рациональным ее применение для целей автоматизации процессов сбора и анализа информации БРС. Ресурсы «1С:Университет» позволяют решить все актуальные задачи БРС на основе доработки и адаптации ее функционала. Данный подход отвечает задачам построения единого информационного пространства вуза.

В рамках автоматизации БРС МГПИ была использована модель, адаптированная под механизмы системы «1С:Университет», и успешно перенесена в нее [3]. БРС МГПИ основана на разбиении дисциплины на относительно обособленные части — модули. Данное разбиение выполняется строго в рамках стандартных периодов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом, — семестров. Любой рассчитываемый рейтинг не превышает 100 баллов. В «1С:Университет» разработана подсистема, дополнительные справочники и регистры сведений, документы, отчеты. Определена роль «Преподаватель дисциплины БРС». В системе зарегистрированы пользователи, соответствующие всему преподавательскому составу вуза, настроена система прав и интерфейс преподавателя, определяющий доступ только к элементам подсистемы БРС. Отработанная структура данных, принципы, заложенные в автоматизированные механизмы функционирования БРС, позволяют применить их для организации учета успеваемости и посещаемости студенческого контингента в других системах оценивания учебной деятельности.

Контактная информация

Правосудов Роман Николаевич, канд. физ.-мат. наук, доцент, инженер-программист управления информационных технологий Мордовского государственного педагогического института имени М. Е. Евсевьева, г. Саранск; *адрес:* 430007, г. Саранск, ул. Студенческая, д. 11а; *телефон:* (834-2) 33-93-93; *e-mail:* praron@yandex.ru

R. N. Pravosudov,

Mordovian State Pedagogical Institute named after M. E. Evseyev, Saransk

AUTOMATED SCORE-RATING SYSTEM OF THE UNIVERSITY

Abstract

The development of an automated score-rating system of the university on the basis of "1C:University" is under consideration. The issues of creating a unified information space of the university are touched upon.

Keywords: 1C:University, automation, university, score-rating system.

Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Карточка дисциплины БРС 000000008 от 16.10.2015 13:28:16

Провести и закрыть | Провести | Печать | Создать на основании | Перезаполнить (считать заново) данные уч. плана | Все действия

Дисциплина: Модуль-факторный план

План модулей дисциплины:

Модули дисциплины:

Дисц./Период контр./Но...	Наимен. модуля	Вес. коэф.	Дата начала ...	Дата Итоговой аттес...
Возрастная анатомия...		1,00		
Первый семестр				
Модуль 1	Закономерности онтогенеза. Функции...	0,50	01.09.2015	08.11.2015
Модуль 2	Функции моторных и висцеральных си...	0,50	09.11.2015	31.12.2015

Нагрузка модулей:

Дисц./Номер модуля/Нагрузка	Колич. час.
Возрастная анатомия, физиология и гигиена	72,00
Модуль 1	
Лабораторные	10,00
Лекции	10,00
Самостоятельная работа	18,00
Модуль 2	
Лабораторные	8,00

План факторов качества дисциплины по модулям:

Факторы качества дисциплины:

Дисц./Номер модуля/Фактор качества	Вес. коэф. фактора	Кол. занй (кон. мер-й)	Макс. балл занятия	Макс. балл. фактора	Примечание
Возрастная анатомия, физиология и гигиена					
Модуль 1	1,00				
Посещение занятий	0,10	10	2	20	
Отработка занятий		10	2	20	
Контрольная аттестация	0,40	1	100	100	
Активность (успеваемость) на занятии	0,30	2	5	10	
Индивидуальное домашнее задание	0,20	1	5	5	
Модуль 2	1,00				
Посещение занятий	0,10	8	2	16	

Рис. 1. Карточка дисциплины БРС

Дополнительный функционал включает в себя два основных документа: «Карточка дисциплины БРС» (рис. 1) и «Журнал дисциплины БРС» (рис. 2). Карточка предназначена для планирования дисциплин, а журнал является инструментом учета данных по успеваемости и посещаемости студенческого контингента.

Карточка дисциплины БРС отражает данные учебного плана. По умолчанию после выбора дисциплины в документе задаются минимальное количество модулей для каждого семестра (по два), обязательные факторы качества освоения дисциплины, производится условное разбиение учебной нагрузки

по модулям. Автоматически сформированные начальные данные модуль-факторного планирования требуют соответствующей корректировки преподавателем. После проведения документа возможен его вывод на печать. Для обеспечения корректности планирования структуры дисциплины на проведение документа наложены соответствующие ограничения, например, контролируются общий объем часов, запланированный по модулям, нормировка весовых коэффициентов факторов качества и модулей дисциплины и др.

На основании карточки формируется журнал дисциплины БРС. Он является инструментом работы

Возрастная анатомия, физиология и гигиена: Журнал дисциплины БРС 000000025 от 01.12.2015 15:42:11 *

Записать и закрыть | Печать журнала | Рейтинг дисциплины | Рейтинг по семестру дисциплины | Все действия

Журнал | Дисциплина | Список журнала

Вид списка: Текущий модуль: N: Фактор качества: Вес. коэф.: Период контроля:

Группа (ы): Наимен. модуля: Период модуля с: по:

Подгруппа: Вес. коэф. мод.: Итог-я аттестация:

Параметры отбора и редактирования журнала:

Режим журнала: Преподаватель: Форма занятия:

Сохранить произвольный список | Заполнить списком потока | Добавить студента | Удалить студента | Добавить дату | Удалить последнюю дату

Студент/Фактор	Итог. балл	С61	С62	С63	В+4
Дата занятия		21.11.2015	05.12.2015	19.12.2015	29.12.2015
Преподаватель		Бардин Влад...	Бардин Влад...	Бардин Влад...	Бардин Владимир Сергеевич
Форма занятия		Лекции	Лекции	Лекции	Лекции
Тема занятия		ССС	ДС	ПС	ВС
Время занятия		1 8:30-10:00	1 8:30-10:00	1 8:30-10:00	4 14:20-15:50
Список студентов					
1. Бородачева Ирина Игоревна	88,20	Слушатель	Слушатель	Слушатель	Слушатель
Посещение занятий	12,00				2
Отработка занятий	4,00	2	2		
Контрольная аттестация	93,00				93
Активность (успеваемость) на занятии	7,00				
Написание и защита реферата	10,00				
2. Бухарова Мария Сергеевна	91,60	Слушатель	Слушатель	Слушатель	Слушатель
Посещение занятий	16,00	2	2	2	2
Отработка занятий					
Контрольная аттестация	94,00				94

Ответственный: Бардин Владимир Сергеевич

Рис. 2. Основной диалог журнала дисциплины БРС

преподавателя в течение учебного года, фиксирует данные успеваемости и посещаемости студенческого контингента. Журнал представляет собой механизм просмотра и редактирования значений баллов по факторам качества освоения дисциплины для отдельно взятого модуля. Разработанная структура журнала позволяет вести учет по любым формам занятий, для любого набора студентов. Возможна работа как со стандартными списками студентов в системе (группа, подгруппа), так и с произвольно сформированными на основе функционала журнала. Для заданного списка в журнале преподаватель добавляет требуемую дату занятия и формирует значения рейтинговых баллов по факторам качества. Для каждого занятия определяются дата, время, тема, ведущий преподаватель, форма занятия. Без первоначального определения указанных параметров формирование данных по студентам невозможно. Запланированные временные рамки модуля определяют (ограничивают) интервал дат записей журнала. Количество записей дат в текущем модуле так же определяется запланированными значениями и не может быть превышено. Запись данных двух одновременно проводимых занятий для одного студента в системе невозможна, что определяется структурой регистров сведений. Для преподавателя наложены ограничения на запись двух занятий на одно время в рамках одного журнала. По всем событиям для пользователя (преподавателя) выводятся соответствующие сообщения.

Сформированная система правил ведения журнала позволяет корректно формировать все учетные данные в рамках применяемой балльно-рейтинговой системы. Например, по факторам нельзя задать значение, превышающее максимально определенное для одного занятия; не могут быть одновременно за-

даны баллы по факторам «посещение» и «отработка занятий» и пр. В системе нельзя сформировать два журнала для одной дисциплины одного учебного плана. Таким образом, для всех периодов обучения, модулей, семестров используется один первоначально сформированный журнал. Соответственно, все преподаватели, ведущие занятия по дисциплине, используют один журнал. Для данных целей выполняется настройка прав доступа пользователей.

Организованный таким образом журнал является наглядным инструментом, напоминающим классический бумажный учет преподавателя вуза. Это облегчает его внедрение, автоматизацию учета. Разработанный журнал успешно используется в МГПИ имени М. Е. Евсевьева в рамках автоматизированной балльно-рейтинговой системы вуза на основе системы «1С:Университет».

На основе фиксируемых документами данных в системе разработаны отчеты, позволяющие рассчитывать рейтинги освоения учебной программы. Возможно получение рейтинга успеваемости студенческого контингента за различные периоды (за весь период обучения, за отдельные семестры, модули), по освоению отдельных дисциплин, в целом по освоению образовательной программы. Возможно получение отчетов по посещаемости студенческого контингента, по выполнению нагрузки преподавательским составом, по срокам итоговой аттестации дисциплин и пр. Пример расчета рейтинга дисциплины приведен на рисунке 3.

Таким образом, возможно построение эффективной автоматизированной балльно-рейтинговой системы учета успеваемости и посещаемости студентов вуза на основе системы «1С:Университет». При этом в случае наличия в вузе функционирующей системы «1С:Университет» не требуется привлечение значи-

Рейтинг дисциплины БРС

Сформировать

Учебный план: Учебный план 000003541 от 28.05.2015 8:58:39

Факультет: Физико-математический факультет

Дисциплина: Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Форма обучения: Очная

Вид списка: Поток

Направление (спец): Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль Информатика, Математика

Группа (групп): МДИ-115

Кафедра: Кафедра Биологии, географии и методик обучения

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование профиль Информатика, Математика

Рейтинг по дисциплине: Возрастная анатомия, физиология и гигиена

Учебные годы изучения дисциплины 2015 - 2016;

Выпускающая кафедра: Кафедра Биологии, географии и методик обучения

Форма обучения: Очная

Преподаватель (-и): Преподаватель Бардин Владимир Сергеевич;

Общее количество часов дисциплины: 72

Группа (-ы): МДИ-115;

Курсов обуч.: 1;

Рейтинг: Дисциплина/Семестр/Модуль/Фактор	Итог. балл	Первый семестр	Контроль	Модуль 1 0,5	Оценка	Посещение занятий	Отработка занятий	Контрольная аттестация	Активная ость (успеваемость) на занятии	Индивидуальная домашнее задание	Модуль 2 0,5	Оценка	Посещение занятий	Отработка занятий	Контрольная аттестация	Активная ость (успеваемость) на занятии	Написание и защита реферата
Студент	Коэф. 1	Зачет	Зачет	Закономерности онтогенеза. Функция регуляторных и сенсорных систем на разных возрастных этапах	модуля	0,1/20	0,1/20	0,4/100	0,3/10	0,2/5	Функция моторных и висцеральных систем на разных возрастных этапах. Психопсихологическое поведение	модуля	0,1/16	0,1/16	0,4/100	0,3/10	0,2/10
1. Бородачева Ирина Игоревна	91	91	зачтено	93	5 (отлично)	20	98	8	5		88	4 (хорошо)	12	4	93	7	10
2. Буларова Мария Сергеевна	94	94	зачтено	95	5 (отлично)	20	96	9	5		92	5 (отлично)	16		94	8	10
3. Вавсин Артем Игоревич	91	91	зачтено	86	4 (хорошо)	20	91	8	4		95	5 (отлично)	16		94	9	10
4. Ермошвин Николай Юрьевич	88	88	зачтено	87	4 (хорошо)	16	4	86	9	4	89	4 (хорошо)	16		85	9	9
5. Жукайзина Вера Ивановна	93	93	зачтено	96	5 (отлично)	18	2	98	9	5	90	5 (отлично)	16		90	8	10
6. Каздыр Ай-кыс Май-оловна	84	84	зачтено	91	5 (отлично)	16	4	92	8	5	77	4 (хорошо)	16		82	6	8
7. Лушкина Татьяна Николаевна	83	83	зачтено	92	5 (отлично)	18	98	8	5		73	3 (удов.)	16		88	6	5
8. Ляхов Илья Александрович	93	93	зачтено	99	5 (отлично)	20	98	10	5		87	4 (хорошо)	16		80	9	9
9. Михайлов Кирилл Сергеевич	82	82	зачтено	84	4 (хорошо)	20		85	8	4	80	4 (хорошо)	12	4	86	6	9
10. Павликов Анатолий Алексеевич	83	83	зачтено	78	4 (хорошо)	16	4	71	8	4	88	4 (хорошо)	16		91	8	9
11. Пестова Дарья Михайловна	94	94	зачтено	95	5 (отлично)	20		88	10	5	93	5 (отлично)	16		94	9	9
12. Польяков Спартак																	

Текущие вызовы: 0

Накопленные вызовы: 69

Рис. 3. Отчет «Рейтинг дисциплины БРС»

тельных материальных, временных и людских ресурсов (в МГПИ имени М. Е. Евсевьева основные работы по разработке, проектированию системы и программной реализации были выполнены автором статьи в течение одного семестра). Силами управления информационных технологий реализуется процесс внедрения автоматизированной БРС, проводятся обучение и консультирование преподавательского коллектива. Постановщиком задачи выступает учебное управление вуза и сформированная рабочая группа преподавателей (включая ряд заведующих кафедрами). Они определяли требования и содержание технического задания, а также желательные направления доработки функционала автоматизированной БРС. Автором продолжается работа по расширению, доработке и отладке дополнительного функционала системы «1С:Университет», которую планируется завершить к концу текущего учебного года.

Литературные и интернет-источники

1. Байков А. Ю., Горшков Г. С., Забелин О. А., Турулев А. В. Организация балльно-рейтинговой системы вуза с использованием платформы «1С:Предприятие» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник

научных трудов шестнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” в условиях модернизации экономики и образования», 2–3 февраля 2016 года / под ред. Д. В. Чистова. Т. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

2. Никифоров Р. А. Методические рекомендации по реализации интегрированных проектов в вузах РФ с использованием решения «1С:Университет ПРОФ» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов пятнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” для формирования инновационной среды образования и бизнеса», 3–4 февраля 2015 года / под ред. Д. В. Чистова. Т. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2015.

3. Правосудов Р. Н., Акамова Н. В., Голяев С. С. Автоматизация балльно-рейтинговой системы вуза // Фундаментальные исследования. 2015. № 11. Ч. 2.

4. Сайт ООО «СГУ-Инфоком». <http://www.sgu-infocom.ru/>

5. Тындыкарь Л. Н. Организация информационного обеспечения образовательного процесса средствами платформы «1С:Предприятие 8» // Новые информационные технологии в образовании. Сборник научных трудов шестнадцатой международной научно-практической конференции «Применение технологий “1С” в условиях модернизации экономики и образования», 2–3 февраля 2016 года / под ред. Д. В. Чистова. Т. 2. М.: 1С-Паблишинг, 2016.

НОВОСТИ

Жизненная сила вычислений

Воспользовавшись белками и химическими соединениями, питающими энергией клетки растений и животных, ученые построили биологический суперкомпьютер.

По размерам он с книгу. По словам ученых Университета Макгилла (Монреаль, Канада), биокомпьютеру нужно гораздо меньше энергии, чем обычному, поэтому он выделяет меньше тепла и работает более эффективно.

«Нам удалось создать очень сложную сеть очень малых размеров», — заявил Дэн Николау, заведующий кафедрой биоинженерии.

Николау работает над этой проблемой уже больше десяти лет, а со временем к нему присоединились ученые из Германии, Швеции и Голландии. Их совместное исследование стало продолжением работ других ученых в области биологических компьютеров, которые идут уже много лет.

В мае прошлого года ученые Калифорнийского университета в Санта-Барбаре (США) сообщили, что работают над электронной схемой, имитирующей участок человеческого мозга, который содержит около ста синапсов. Однако биологические компоненты в ней не использовались.

Почти десять лет тому назад ученые сделали прогноз о том, что в течение 15 лет появятся гибридные компьютеры, состоящие из электроники и живого органического материала. За прошедшее с тех пор время были исследовательские проекты, в которых мозг мотылька и обезьяны заставляли управлять роботами.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)

Теперь же ученые делают следующий шаг.

Биологический компьютер обрабатывает данные в параллельном режиме, как и традиционные суперкомпьютеры. Процессор биокомпьютера имеет площадь всего 1,5 кв. см. В нем вытравлены каналы, переносящие вместо электронов короткие белковые нити. Двигаться их заставляет аденозинтрифосфат, химическое соединение, обеспечивающее перенос энергии между живыми клетками.

Ученые Университета Макгилла называют АТФ «источником жизненной силы».

Проект доказал, что биосуперкомпьютер способен решать сложные математические задачи путем параллельных вычислений, но, по словам исследователей, чтобы превратить его в полноценный компьютер, понадобится еще много работы.

«Теперь, когда существует данная модель, способная успешно решать определенный класс задач, нужно будет создать многие другие, чтобы далее развивать возможности системы, — отметил Николау. — Одна из возможностей — использовать разные варианты биоагентов. Сейчас трудно сказать, сколько времени пройдет, прежде чем появится полномасштабный биосуперкомпьютер».

Он добавил, что, для того чтобы заставить биокомпьютер решать более сложные задачи, можно будет, например, скомбинировать биомашину с традиционным компьютером, создав гибридное устройство.