

А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин
ФГБОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», Кемерово, Россия

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В условиях реформирования системы высшего образования изменяются подходы к оценке знаний и учету успеваемости студентов. В статье предложена балльно-рейтинговая система (БРС) оценки достижений студента, складывающаяся из отдельных оценок по видам его деятельности, включая учебную, научную (научно-исследовательскую), культурно-творческую, спортивную, общественную. Она включает расчет текущего итогового рейтинга студентов по окончании каждого семестра и расчет накопительного рейтинга за все время обучения. В соответствии с разработанной БРС в Кемеровском государственном университете реализована и внедрена информационная система «Рейтинг студента».

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система, образовательный процесс, информационная система.

В традиционной форме обучения студентов образовательного учреждения контроль получения и усвоения знаний недостаточно эффективен, критерии оценки труда учащихся размыты. Выставляемые оценки не охватывают все области деятельности студентов. В то же время федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) третьего поколения требуют: *«...разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников»*.

Введение балльно-рейтинговой системы (БРС) позволяет оценить совокупные академические успехи студента, дать более глубокий анализ результатов освоения образовательной программы, оценить те области деятельности студента, которые не может охватить академическая оценка, и стимулирует студента к выполнению видов деятельности, определяемых ФГОС. Кроме того, рейтингование достижений приводит к активизации различных форм соревнования между студентами и студенческими группами [1, 2].

Внедрение рейтинговой системы, в первую очередь, направлено на достижение таких результатов, как усиление мотивации студентов к освоению образовательных программ; активизация самостоятельной работы студентов и повышение доли самостоятельной работы студентов; повышение объективности оценки знаний и качества освоения образовательных программ; создание условий для состязательности обучения; создание информационного банка данных, отражающего в динамике успеваемость каждого студента; по-

вышение уровня организации всех процессов подготовки обучающихся в образовательном учреждении [3, 4].

В рамках оценки освоения образовательной программы балльно-рейтинговый подход дает возможность учета и сопоставления результатов для всех аспектов подготовки: практические занятия, лабораторные работы, зачеты, экзамены, участие в конференциях, научные работы, работа на лекциях, участие в творческой жизни образовательного учреждения и т.д.

В Кемеровском государственном университете начиная с 2003 г. действует система рейтинговой оценки результатов деятельности преподавательского состава. Эта оценка показала себя достаточно гибкой и адекватной с точки зрения учета вклада всех составляющих деятельности научно-педагогических работников университета. Задача создания подобной системы оценки деятельности студентов, магистрантов и аспирантов с учетом уже накопленного опыта представляется весьма актуальной.

На данный момент во многих вузах используются рейтинговые системы оценки деятельности студентов [5]. Однако дать ответ на вопрос, существует ли такая универсальная система, что подойдет для внедрения в большинстве образовательных учреждений, до сих пор невозможно. Специфика образовательных учреждений требует создания собственной системы или модификации существующей [6].

При внедрении БРС необходимо составить четкий перечень требований к такой системе.

Результаты анализа федеральных и отраслевых нормативно-правовых актов, касающихся оценивания деятельности студентов, позволили разработать критерии оценки моделей БРС:

1. Наличие рейтинговой оценки учебно-научной деятельности: научные публикации; участие в конференциях; достижения в научной работе; текущая и рубежная аттестации; использование оценочных средств освоения дисциплины; активность на занятиях; самостоятельная работа; итоговая аттестация.

2. Наличие рейтинговой оценки внеучебной деятельности: участие в работе спортивных секций; получение спортивного разряда; участие в соревнованиях; участие в творческих конкурсах; публичные выступления; участие в работе творческих коллективов.

3. Наличие итоговой оценки, позволяющей составить интегральный рейтинг обучающихся не только в рамках укрупненной группы специальностей, но и в рамках всего учебного учреждения.

В соответствии с разработанными критериями проведен анализ рейтинговых систем, используемых в следующих вузах:

- Уральском институте экономики (УИЭ) [7];
- Новосибирском государственном техническом университете (НГТУ) [8];
- Рязанском государственном университете (РГУ) [9];
- Санкт-Петербургском государственном университете информационных технологий (СПбГУ ИТМО);
- Санкт-Петербургском государственном инженерно-экономическом университете [10];
- Саратовском государственном социально-экономическом университете (СГСЭУ);
- Тверском государственном техническом университете (ТГТУ).

Результаты анализа показали, что нельзя выделить какую-то систему, полностью удовлетворяющую требованиям [1]: в вузах не существует единого подхода к оценке деятельности студентов, к тому же большинство из них не использует интегральную оценку за весь период обучения.

Таким образом, цель работы – создание собственной комплексной системы, предназначенной для учета достижений студентов по учебной и внеучебной деятельности с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.

На основе подходов системного анализа и с учетом специфики КемГУ были выдвинуты следующие требования к рейтинговой системе:

- формирование преподавателем балльной системы оценки по дисциплине (БСОД);
 - формирование текущего балла студента по дисциплине методом суммирования его баллов по оцениваемым видам учебной деятельности;
 - учет особенности вычисления учебного рейтинга для дисциплин с итоговой отчетностью типа «зачет + экзамен»;
 - учет «пороговых» значений для текущего и/или рубежного контроля, установленных преподавателем;
 - расчет рейтинга студента за семестр, за год, общего рейтинга за весь период обучения;
 - расчет накопительного рейтинга студентов;
 - адаптивность рейтинговой системы к различным формам обучения (очная, очно-заочная, заочная);
 - адаптивность системы к изменению регламента проведения рейтинговой оценки;
 - приведение индивидуальной балльной системы оценки по дисциплине каждого преподавателя, а также оценки по всем видам деятельности к 100-балльной шкале.
- Соответствующие требования к реализации БРС на основе информационной системы:
- интеграция с системами, входящими в состав Интегрированной аналитической информационной системы КемГУ (ИАИС) [2];
 - интеграция с ИС «Единая система защиты», предусматривающая единую для всех систем ИАИС авторизацию пользователей по логину и паролю, а также определение их прав;
 - автоматический выбор нормирующих коэффициентов для расчета учебного рейтинга студента по дисциплине (определяющих процент значимости текущей и рубежной оценки) в зависимости от полученного типа отчетности (зачет или экзамен) и уровня образования (бакалавриат, специалитет, магистратура);
 - занесение баллов студентам по дисциплине по оцениваемым видам учебной деятельности;
 - занесение рубежных баллов студентам по дисциплине;
 - автоматический расчет учебного рейтинга студентов по каждой дисциплине;
 - получение экзаменационной / зачетной ведомости в электронном виде;

- передача учебного рейтинга по дисциплине в ИС «Деканат»;

- занесение данных о внеучебном рейтинге студентов;

- доступность результатов оценки – рейтинг студента должен быть известен студенту и преподавателям.

Разработанная модель БРС оценки достижений студента опирается на следующие основные понятия:

Аттестация – контроль знаний студентов (текущий, промежуточный и итоговый).

Балльно-рейтинговая система оценки достижений – комплекс мероприятий, обеспечивающих проверку качества учебной и научной работы студентов при освоении ими основных образовательных программ, гармоничного развития творческих и спортивных способностей.

Зачетная единица (ЗЕ) – единица трудоёмкости учебного труда студента, включая все виды учебной работы. В КемГУ в качестве зачетной единицы принимается 36 академических часов трудозатрат студента на освоение дисциплины (модуля). ЗЕ выделяются для всех теоретических и практических компонентов программы (дисциплины, модули, практики, курсовые работы и др.).

Защита выпускной квалификационной работы – обязательное аттестационное испытание итоговой государственной аттестации. Выпускные квалификационные работы выполняются в форме бакалаврской работы (бакалавриат), или дипломного проекта (специалитет), или магистерской диссертации (магистратура).

Итоговая оценка (рейтинг) – интегральная оценка результатов учебной и внеучебной деятельности студента, выраженная в баллах.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) – комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС. Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы (включает защиту выпускной квалификационной работы и/или государственный экзамен).

Модуль – это часть образовательной программы, учебного курса, дисциплины, формирующая одну или несколько определенных компетенций, сопровождаемая контролем знаний и умений обучаемых на выходе.

Основная образовательная программа (ООП) высшего профессионального образования – программа подготовки бакалавров, специалистов и магистров, реализуемая в вузе по направлениям подготовки и специальностям ВПО. ООП разрабатывается на основании соответствующего ФГОС и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин (модулей), программы учебных и производственных практик.

Рабочая программа дисциплины (модуля) (РПД, РПМ) – нормативный документ, определяющий объем, содержание, порядок изучения и преподавания учебной дисциплины (модуля), а также способы контроля результатов ее усвоения, соответствующий требованиям ФГОС ВПО направлений подготовки и учитывающий специфику подготовки студентов по избранному направлению.

Рейтинг (рейтинговая оценка) – оценка результатов какого-то вида деятельности (достижений) студента, выраженная в баллах.

Рубежная оценка (рейтинг) – оценка, характеризующая общий уровень подготовки студента по данной дисциплине (модулю) учебного плана (оценки курсовых, экзаменов и зачеты).

Рубежный контроль (промежуточная аттестация) – проводится в конце семестра и служит оценкой качества усвоения как отдельной дисциплины (модуля), так и ее раздела (разделов).

Текущая оценка (рейтинг) – оценка, характеризующая текущий уровень подготовки студента по данной дисциплине (модулю) учебного плана (оценка за лабораторные, практические работы, коллоквиум, промежуточную аттестацию и т.п.), выставляемая в баллах.

Текущий контроль (текущая аттестация) – контроль усвоения студентами учебного материала дисциплины (модуля), проводимый в течение семестра.

Комплексная рейтинговая оценка достижений студента складывается из отдельных оценок по видам его деятельности. Видами деятельности студента являются: учебная, научная (научно-исследовательская), культурно-творческая, спортивная, общественная.

Текущий итоговый рейтинг студента рассчитывается по окончании каждого семестра по следующей формуле:

$$R^T = \omega_1^T R_{уч} + \omega_2^T R_{ни} + \omega_3^T (R_{сп} + R_{тв} + R_{об}), \quad (1)$$

где R^T – текущий суммарный рейтинг студента; $R_{уч}$ – текущий учебный рейтинг студента по дисциплинам; $R_{ни}$ – рейтинг за научно-исследовательскую деятельность; $R_{сп}$ – рейтинг за спортивные достижения; $R_{тв}$ – рейтинг за творческие достижения; $R_{об}$ – рейтинг за общественные достижения; ω_i^T – весовые коэффициенты видов деятельности ($i = 1, 2, 3$).

Накопительный итоговый рейтинг студента рассчитывается по формуле

$$R = \omega_1 R + \omega_2 R^T, \quad (2)$$

где R – накопительный рейтинг; R^T – текущий суммарный рейтинг студента; ω_1 и ω_2 – весовые коэффициенты.

Весовые коэффициенты выбирались двумя способами. Основная идея первого заключалась в том, что акцент ставился на возможность «улучшения» накопительного рейтинга студентом в текущем семестре ($\omega_1 < \omega_2$). Данная идея не нашла практического применения при обсуждении в профессиональном сообществе преподавателей. Во втором случае значения коэффициентов брались одинаковыми ($\omega_1 = \omega_2 = 1$), что приводит к простому суммированию накопительного рейтинга с текущим значением. Данный вариант нашел отражение в нормативных документах.

Контроль успешности освоения студентами дисциплин (модулей) в БРС предусматривает:

- промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) в соответствии с графиком учебного процесса;
- рейтинговую оценку освоения дисциплин (модулей);
- расчет и публикацию рейтингов: промежуточного рейтинга, рейтинга за семестр (с учетом пересдач), рейтинга за год, общего рейтинга за весь период обучения;

– поощрение студентов, имеющих наивысший рейтинг на курсе, потоке, на факультете, в университете (согласно действующим положениям о поощрении студентов).

Текущий, рубежный и промежуточный контроль освоения студентом каждой дисциплины (модуля) осуществляется в рамках накопительной БРС. Количество набираемых баллов за определенные темы и виды работ зависит от особенностей структуры дисциплины (модуля), от количества запланированных на нее аудиторных часов и часов на самостоятельную работу,

от содержательной значимости отдельных тем и отдельных видов работ для освоения дисциплины и формирования определенных компетенций.

Шкала оценок по отдельным модулям, блокам, разделам и т.д. каждой учебной дисциплины разрабатывается преподавателем (преподавателями), ведущим данную дисциплину, утверждается на заседании соответствующей кафедры и сообщается студентам в начале каждого семестра.

Максимальная сумма баллов по каждой курсовой работе (проекту) устанавливается в 100 баллов и по усмотрению кафедры распределяется по видам работы (например, расчетная часть – 40 баллов, построение модели – 30 баллов, защита – 30 баллов и т.д.). Оценка выставляется преподавателем – руководителем курсовой работы (проекта).

Максимальная сумма баллов по практике (производственной, учебной) устанавливается в 100 баллов, из которой 80 баллов отводится на контрольные мероприятия (текущий и рубежный контроль), выполняемые в ходе практики, а 20 баллов – на промежуточный контроль, который сводится к оценке качества отчетной документации студента и/или защиты студентом результатов практической работы.

Итоговая аттестация (сдача государственного экзамена, защита выпускных квалификационных работ и проектов), предусмотренная учебным планом по направлению (специальности), осуществляется в установленном порядке и оценивается по 100-балльной шкале.

В качестве примера можно рассмотреть систему оценки деятельности студентов направления «Прикладная математика и информатика» (010400.62) для дисциплины «Основы информатики». Текущая деятельность в семестре оценивается в 108 баллов: лабораторная работа – 10 баллов (5 лабораторных работ); коллоквиум – 20 баллов; посещение лекции – 1 балл (18 лекций); контрольная работа – 5 баллов (4 работы). Рубежный контроль – тестирование, максимально возможная оценка составляет 100 баллов. Итого за дисциплину – 208 баллов. Пороговое значение для текущей деятельности составляет 43 балла, пороговое значение для рубежного контроля – 40 баллов. Пороговые значения выбирались исходя из тех соображений, что студент за каждый вид деятельности должен набрать не менее 40 % (т.е. не менее оценки «удовлетворительно»).

Семестровая оценка успеваемости студента $R_i^{уч}$ по каждой дисциплине (модулю) рассчитывается по формуле

$$R_i^{уч} = \frac{a_{тек}}{b_{тек}} R_i^{тек} + \frac{a_{итог}}{b_{итог}} R_i^{итог}, \quad (3)$$

где $R_i^{тек}$ – текущая оценка по дисциплине; $R_i^{итог}$ – итоговая оценка по дисциплине; $b_{тек}^{тек}$ – максимальная возможная текущая оценка; $b_{итог}^{итог}$ – максимальная возможная итоговая оценка; $a_{тек}^{тек}$, $a_{итог}^{итог}$ – коэффициенты согласно табл. 1.

Таблица 1

Коэффициенты для расчета учебного рейтинга

Экзамен		Зачет	
$a_{тек}^{тек}$	$a_{итог}^{итог}$	$a_{тек}^{тек}$	$a_{итог}^{итог}$
60	40	80	20

Оценка успеваемости по дисциплине пересчитывается по 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем по дисциплине.

Преподаватель имеет право установить пороговые (минимальные) значения для $R_i^{тек}$ и/или $R_i^{итог}$. Если студент не набрал пороговых значений, то за текущую и/или итоговую оценку по дисциплине устанавливается 0 баллов соответственно.

Если дисциплина изучается несколько семестров и в каждом семестре имеется аттестационное испытание, то число зачетных единиц и рейтинг определяются по каждому семестру в отдельности.

Рейтинг студента по всей дисциплине (модулю) определяется по формуле

$$R_{уч} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i^{дис} m_i}{\sum_{i=1}^n m_i}, \quad (4)$$

где n – число семестров, в которых изучалась дисциплина, $R_{уч}$ – итоговый рейтинг по всей дисциплине, m_i – трудоемкость дисциплины в зачетных единицах в i -м семестре, $R_i^{дис}$ – рейтинг по дисциплине в i -м семестре.

Соотношение между оценками в баллах и их числовыми и буквенными эквивалентами устанавливается согласно табл. 2.

Зачет по дисциплине выставляется, если студент набрал не менее 60 баллов.

Таблица 2

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент

Сумма баллов для дисциплины	Оценка	Буквенный эквивалент
86–100	5	Отлично
66–85	4	Хорошо
41–65	3	Удовлетворительно
0–40	2	Неудовлетворительно

Учебный рейтинг за семестр рассчитывается по формуле

$$R_{уч} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i^{уч} m_i}{\sum_{i=1}^n m_i}, \quad (5)$$

где m_i – количество зачетных единиц, определенное для дисциплины в учебном плане.

Рейтинг за внеучебную деятельность рассчитывается по следующей формуле:

$$R_k = \frac{100}{R_k^{max}} \sum_{i=1}^n B_i n_i, \quad (6)$$

где $R_k = (R_{ни}, R_{тв}, R_{сп}, R_{об})$ – значение соответствующего рейтинга; $R_k^{max} = (R_{ни}^{max}, R_{тв}^{max}, R_{сп}^{max}, R_{об}^{max})$ – максимальное значение суммарных показателей соответствующего рейтинга по всем студентам укрупненной группы специальностей; B_i – значение i -го критерия; n_i – количество достижений, соответствующих i -му критерию; n – количество критериев, использованных для оценки достижений студента.

В соответствии с представленной моделью разработано «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ» [11]. На основе этой нормативной базы построен комплекс моделей информационной системы (ИС) «Рейтинг студента», включающий информационную модель, модель системного окружения, архитектурную модель системы, диаграммы в нотации UML, ER-диаграмму в нотации Баркера.

Программные средства реализации:

– СУБД ORACLE – предназначена для хранения данных и выполнения пакетов, написанных на языке PL/SQL.

– Процедурный язык PL/SQL – используется в качестве языка написания сервисных и вспомогательных процедур и функций.

– Сервер приложений Apache Tomcat 5.4.4 – предназначен для реализации технологии Java Servlets. Также выполняет функции web-сервера.

– Фреймворк KemSUWEB – разработан в Центре новых информационных технологий (ЦНИТе) КемГУ, располагается на сервере приложений и обеспечивает единую среду для создания приложений, основанных на трехуровневой архитектуре в среде Internet за счет адаптеров, которые удовлетворяют различные потребности разработчика: в операциях с Oracle, в защите информации, в управлении ходом приложения.

Система внедрена в эксплуатацию в Кемеровском государственном университете с 1 сентября 2012 г. За время апробирования системы были собраны статистические данные, анализ которых позволил сформулировать предварительные выводы:

1. Существенная часть преподавателей активно включилась в данный процесс. Большинство из них «выбрали» 60-балльную систему для оценки текущей работы и 100-балльную для оценки итогового контроля. Во многом это связано с активным использованием компьютерного тестирования в качестве рубежного контроля.

2. «Качество» выбора индивидуальной системы при этом не у всех преподавателей одинаково. Некоторые «включили» БРС при выставлении оценок по дисциплине лишь на последнем этапе (занести оценку в ведомость на основе проставленных баллов). Подогнать систему под выставленные оценки получилось не у каждого.

3. Результаты опроса студентов показали, что они положительно восприняли БРС. Среди основных преимуществ они указали «прозрачность системы оценки» и осознание важности регулярной работы в течение семестра. Кроме этого, студенты отмечают возможность «планирования» необходимого количества баллов, гарантирующих «минимальную нужную» оценку. А там, если повезет, можно ее и улучшить!

4. Администрация университета, помимо остальных положительных моментов, отметила также возможность ранжирования обучающихся по их совокупному рейтингу для поощрения студентов, имеющих наибольшие достижения как в учебной, так и в научной деятельности.

За время внедрения был выявлен ряд сложностей. В первую очередь это консерватизм и отсут-

ствие заинтересованности во внедрении БРС ряда преподавателей из-за боязни «дополнительной работы».

Заключение

Предложена БРС оценки достижений студента, отвечающая выдвинутым требованиям. Система реализована и внедрена в Кемеровском государственном университете [12]. Первые результаты внедрения показали усиление мотивации студентов к освоению образовательных программ; повышение объективности оценки знаний; повышение уровня организации образовательного процесса в университете. Результаты освоения БРС при реализации дисциплин преподавателями включены в качестве показателей в систему стимулирования труда ППС.

Работа выполнена в рамках задания № 2014/64 на выполнение государственной работы «Организация проведения научных исследований».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гудов А.М. Анализ реализаций рейтинговой оценки успеваемости студентов в вузе / А.М. Гудов, М.А. Гудов, С.Ю. Завозкин // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – Ч. 2. – С. 25–29.
2. Афанасьев К.Е. Интегрированная аналитическая информационная система управления университетом: основные элементы / К.Е. Афанасьев, А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин. – Кемерово: ООО «ИНТ», 2009.
3. Алгазинов Э.К. Организация учебного процесса в вузе на основе балльно-рейтинговой системы [Электронный ресурс] / Э.К. Алгазинов, В.Т. Титов // Научный журнал Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1. – С. 130–132. – URL: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7778967 – 10.10.2010.
4. Подкорытов Ю.М. Балльно-рейтинговая система как форма оценки уровня компетентности студентов // Проблемы и перспективы современной науки: сб. науч. трудов. – Томск, 2008. – Вып. 1.
5. Андреев В.В. Рейтинговая подсистема учета успеваемости студентов // Программные продукты и системы. – 2010. – № 1. – С. 145–147.
6. Алгазинов Э.К. Организация учебного процесса в вузе на основе балльно-рейтинговой системы / Э.К. Алгазинов, В.Т. Титов // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1. – С. 130–132.
7. Положение о балльно-рейтинговой системе контроля успеваемости студентов [Электронный ресурс] // URL: <http://urame.ru/index.php?dn=article&to=art&id=19>. – 15.09.2010.
8. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки рейтинга студентов Новосибирского государственного технического университета [Электронный ресурс] // URL: <http://www.nstu.ru/education/rating>. – 17.09.2010.

9. Герова Н.В. Автоматизированная система рейтингового контроля знаний студентов вуза [Электронный ресурс] / Н.В. Герова, С.А. Есенина // Программные продукты и системы. – URL: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=2397> – 12.09.2010.

10. Петрова А.М. Дистанционная технология внедрения балльно-рейтинговой системы оценки и контроля знаний студентов в контексте мировых образовательных тенденций [Электронный ресурс] / А.М. Петрова, И.В. Поночевная // URL: <http://www.econf.rae.ru/pdf/2010/10/a9a6653e48.pdf> – 12.11.2010.

11. Гудов А.М. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки деятельности студентов КемГУ / А.М. Гудов, В.Б. Ким. – Кемерово: КемГУ-СМК-ППД-6.2.3-2.1.6.-136.

12. Гудов А.М. Подсистема «Учебный рейтинг» информационной системы «Рейтинг студентов» / А.М. Гудов, С.Ю. Завозкин, С.И. Кондратенко // Информационные технологии и математическое моделирование (ИТММ-2013): матер. XII Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием им. А.Ф. Терпугова. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2013. – Ч. 1.

A.M. Goudov, S.U. Zavozkin

Federal State Budget Educational Institution for Higher Professional Education «Kemerovo State University», Kemerovo, Russia

POINT RATING EVALUATION SYSTEM OF STUDENTS' ACTIVITY AS A BASIS FOR IMPROVING OF EDUCATIONAL PROCESS

Keywords: Point rating system, educational process, data system.

Students' knowledge evaluation and progress record methods are being changed gradually according to new reform in higher education system. Implementation of point rating system (PRS) enables to evaluate cumulative student's progress, to analyze deeply the results of proficiency examination, to estimate student's activities that can not be embraced by an academic mark. PRS encourages a student to carry out the sorts of activity determined by Federal state educational standard. Moreover, rating of progress leads to promotion of various forms of competitions between students and student groups.

The carried out analysis of Russian universities' rating systems has clearly proved that there is no any uniform evaluation of students' activity. There is no system which meets all the requirements of education.

Since 2003 academic staff rating assessment system has been functioning at Kemerovo state university. The system appears to be quite relevant and flexible to estimate academic staff activities. To

create that kind of evaluation system (evaluation of student's, master's degree student's and PhD student's activities with taking into consideration previous experience) seems to be crucial.

Consequently, the goal is to create a new complex system that can estimate students' achievements regarding curricular and extra-curricular activities with the help of point rating evaluation method.

The system considers estimation of student's current end-of-term rating and overall progressive rating of academic term.

An overall end-of-term student's rating is estimated according to the following equation:

$$R^T = \omega_1^T R_{\text{уч}} + \omega_2^T R_{\text{на}} + \omega_3^T (R_{\text{сп}} + R_{\text{тв}} + R_{\text{со}}),$$

where R^T – is the current cumulative student's rating, $R_{\text{уч}}$ – is the current academic rating of course units, $R_{\text{на}}$ – is the research rating, $R_{\text{сп}}$ – is the sports achievement rating, $R_{\text{тв}}$ – is the creative activities rating, $R_{\text{со}}$ – is the social activities rating, ω_i^T – are the weighting factors of activity categories ($i = 1, 2, 3$).

Overall progress rating of academic term is estimated according to the following equation:

$$R = \omega_1 R + \omega_2 R^T,$$

where R – is accumulation rating; R^T – is current cumulative student's rating; ω_1, ω_2 – are weighting factors.

According to the model described above the following document was executed: «Regulations of point rating evaluation system of students at Kemerovo state university». In terms of the normative model it was established a complex of models of data system «Student's rating» (including information model, context model, architectural system model, diagrams in UML notation, entity–relationship diagram used in Barker notation).

The data system «Student's rating» has been implemented at Kemerovo state university. The first results have shown students' motivation enhancement to mastering of academic programs, improvement of knowledge, increasing the level of educational process organization. PRS results are determined to be indexes of academic staff incentive system.

The research was made as a part of government research task № 2014/64 of the project «Research activities management».

REFERENCES

1. *Gudov A.M.* Analiz realizacij rejtingovoj ocenki uspevaemosti studentov v vuze / A.M. Gudov, M.A. Gudov, S.Ju. Zavozkin // Materialy IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, 2010. – Ch. 2. – S. 25–29.
2. *Afanas'ev K.E.* Integrirovannaja analiticheskaja informacionnaja sistema upravlenija universitetom: osnovnye jelementy / K.E. Afanas'ev, A.M. Gudov, S.Ju. Zavozkin. – Kemerovo: OOO «INT», 2009.
3. *Algazinov Je.K.* Organizacija uchebnogo processa v vuze na osnove ball'no-rejtingovoj sistemy [Jelektronnyj resurs] / Je.K. Algazinov, V.T. Titov // Nauchnyj zhurnal Fundamental'nye issledovanija. – 2008. – № 1. – S. 130–132. – URL: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=7778967 – 10.10.2010.
4. *Podkorytov Ju.M.* Ball'no-rejtingovaja sistema kak forma ocenki urovnja kompetentnosti studentov // Problemy i perspektivy sovremennoj nauki: sb. nauch. trudov. – Tomsk, 2008. – Vyp. 1.
5. *Andreev V.V.* Rejtingovaja podsistema ucheta uspevaemosti studentov // Programmnye produkty i sistemy. – 2010. – № 1. – S. 145–147.
6. *Algazinov Je.K.* Organizacija uchebnogo processa v vuze na osnove ball'no-rejtingovoj sistemy / Je.K. Algazinov, V.T. Titov // Fundamental'nye issledovanija. – 2008. – № 1. – S. 130–132.
7. *Polozhenie o ball'no-rejtingovoj sisteme kontrolja uspevaemosti studentov* [Jelektronnyj resurs] // URL: <http://urame.ru/index.php?dn=article&to=art&id=19>. – 15.09.2010.
8. *Polozhenie o ball'no-rejtingovoj sisteme ocenki rejtinga studentov Novosibirskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta* [Jelektronnyj resurs] // URL: <http://www.nstu.ru/education/rating>. – 17.09.2010.
9. *Gerova N.V.* Avtomatizirovannaja sistema rejtingovogo kontrolja znaniy studentov vuza [Jelektronnyj resurs] / N.V. Gerova, S.A. Esenina // Programmnye produkty i sistemy. – URL: <http://www.swsys.ru/index.php?page=article&id=2397> – 12.09.2010.
10. *Petrova A.M.* Distancionnaja tehnologija vnedrenija ball'no-rejtingovoj sistemy ocenki i kontrolja znaniy studentov v kontekste mirovyh obrazovatel'nyh tendencij [Jelektronnyj resurs] / A.M. Petrova, I.V. Ponochevnaja // URL: <http://www.econf.rae.ru/pdf/2010/10/a9a6653e48.pdf> – 12.11.2010.
11. *Gudov A.M.* Polozhenie o ball'no-rejtingovoj sisteme ocenki dejatel'nosti studentov KemGU / A.M. Gudov, V.B. Kim. – Kemerovo: KemGU-SMK-PPD-6.2.3-2.1.6.-136.
12. *Gudov A.M.* Podsistema «Uchebnyj rejting» informacionnoj sistemy «Rejting studentov» / A.M. Gudov, S.Ju. Zavozkin, S.I. Kondratenko // Informacionnye tehnologii i matematicheskoe modelirovanie (ITMM-2013): mater. XII Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem im. A.F. Terpugova. – Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta, 2013. – Ch. 1.