

УДК 378.146

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ У СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

К. Э. Коленченко

Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина  
(Краснодар, Россия)

Поступила в редакцию 22 марта 2019 г.

**Аннотация:** опыт использования балльно-рейтинговой системы на кафедре «Основания и фундаменты» при оценке знаний студентов строительных специальностей по дисциплине «Механика грунтов» показал ее эффективность и большую объективность по сравнению с традиционной формой контроля. В статье описываются достоинства системы, условия повышения ее эффективности.

**Ключевые слова:** балльно-рейтинговая система, контроль знаний, автоматизированные системы, механика грунтов.

**Abstract:** the experience of using the score-rating system at the Department «Bases and foundations» in assessing the knowledge of students of construction specialties in the discipline «soil Mechanics» showed its effectiveness and greater objectivity compared to the traditional form of control. The article describes the advantages of the system, the conditions for increasing its effectiveness-news.

**Key words:** point-rating system, knowledge control, automated systems, soil mechanics.

В связи с вступлением России в начале 2000-х гг. в единое общеобразовательное пространство и присоединением к Болонскому процессу [1] в вузах страны произошла перестройка системы обучения и контроля качества знаний студентов. Одним из таких преобразований и обязательным условием присоединения России к Болонскому процессу является введение балльно-рейтинговой системы оценки знаний (БРС). В связи с активным и повсеместным распространением БРС в вузах страны были разработаны положения, регламентирующие процесс и методику осуществления этой системы с учетом своих характерных особенностей и специфики работы. Согласно этим положениям БРС – это система успеваемости студентов, построенная на использовании кумулятивной (накопительной) оценки. Ее цель – комплексная оценка качества учебной работы студентов при освоении ими основных образовательных программ высшего профессионального образования. Главными задачами БРС являются: 1) повышение мотивации студентов к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы; 2) повышение уровня организации образовательного процесса в вузе.

За прошедшие с начала внедрения системы годы сформировалось определенное мнение участников этого процесса об эффективности и необходимости БРС в вузах России. Надо отметить, что мнение это не однозначно, но в целом можно сделать вывод, что БРС имеет существенные преимущества перед традиционной системой оценивания. Следует отметить, что БРС является обязательной и официальной пока лишь в вузах Минобрнауки РФ. Во многих отраслевых вузах до сих пор эта система – лишь инициатива отдельных кафедр и преподавателей, или не используется вовсе, т. е. ими до сих пор практикуется традиционная система оценки знаний. Во многих публикациях о БРС отмечаются как ее достоинства, так и недостатки [2–7; 9]. Из основных положительных сторон отмечают следующие:

– возникает мотивация студента к ритмичной, систематической работе, ее планированию и организации в течение семестра;

– снимается проблема стресса во время сессии, так как если по завершении курса студент получает значительную сумму баллов, он может быть освобожден от сдачи экзамена или зачета;

– у студентов возникает возможность корректировки результатов своей работы на этапах текущего оценивания и получения рейтинговых баллов;

– наглядность и доступность результатов обучения для всех заинтересованных лиц;

– обеспечение комплексной оценки учебной работы студентов;

– повышение уровня дисциплинированности и активности студентов, улучшение посещаемости;

– повышение объективности оценки работы студентов со стороны преподавателя, т. е. уменьшение возможности получения «предвзятой» оценки;

– автоматизация системы оценивания работы студента на текущих и итоговых этапах контроля.

Однако в тех же публикациях [2–7; 9] авторы вскрывают и недостатки БРС:

– значительное увеличение объема работы преподавателей по проверке контрольных и самостоятельных работ без выделения дополнительных часов;

– невозможность полностью аттестовать студентов по результатам работы в семестре, что снижает мотивацию студентов;

– отсутствие четкой процедуры работы с неуспевающими студентами;

– система не избавляет студента от субъективизма преподавателя и преподавателя от равнодушия к процессу получения знаний и собственным учебным успехам студентов;

– рейтинг будет близок к объективному только при большом количестве контрольных точек и контрольных элементов, иначе балльно-рейтинговая система будет мало отличаться от традиционной.

Как видно из этого краткого обзора, мнения авторов расходятся даже по одним и тем же вопросам.

Опыт использования БРС в наших условиях показал, что особенно эффективной эта система является в процессе преподавания технических дисциплин, в связи с их сложной структурой и многообразием контрольных элементов (контрольные и лабораторные работы, типовые задания, курсовые работы и проекты и т. д.). Рассмотрим опыт применения БРС на кафедре «Основания и фундаменты» при обучении студентов строительных специальностей на примере дисциплины «Механика грунтов». По своему содержанию, объему, структуре и видам контроля дисциплина является вполне типичной технической дисциплиной общепрофессионального цикла. «Механика грунтов» преподается в 4 учебном семестре, общее количество часов – 91, из них 16 часов лекций, 16 часов лабораторных занятий, 59 часов не фиксированной по виду самостоятельной работы. Контрольных и курсовых работ или проектов учебным планом по дисциплине не предусмотрено. Форма итогового контроля – экзамен. Следует

отметить, что в условиях существенного сокращения, а во многих случаях ликвидации фиксированных видов самостоятельной внеаудиторной работы студентов (СВР) значимость и эффективность БРС еще более возрастает. Проверка хода выполнения фиксированных видов СВР в течение учебного семестра позволяла преподавателю на официальном уровне проконтролировать регулярность и полноту освоения учебного материала по дисциплине, т. е. проводить текущий контроль. С ликвидацией или сокращением фиксированных видов СВР такая возможность полностью или частично утрачивается. БРС помогает решить эту проблему. Выполнение и «защита» лабораторных и практических работ фиксированным видом текущего контроля не является, а служит лишь его неполной и неофициальной заменой, поскольку тематика и содержание этих работ не могут охватить весь объем изучаемого материала.

Для проведения текущего контроля по методу БРС учебный семестр (18 недель) разделен на 3 равных временных отрезка, назовем их субсеместрами, продолжительностью по 6 недель каждый. Последняя неделя каждого отрезка – контрольная неделя, на которой подводятся итоги и начисляются рейтинговые баллы за прошедший субсеместр. Для этого весь предусмотренный рабочей программой дисциплины изучаемый материал (теоретическая и практическая части) должен быть разделен на 3 примерно равных по объему части. При изучении дисциплины «Механика грунтов» студентами строительных специальностей это может выглядеть, как представлено в таблице. Данная таблица должна быть доведена до сведения студентов, что поможет им наиболее рационально спланировать свой учебный процесс и подготовиться к текущим формам контроля. В качестве форм текущего контроля наиболее целесообразно использовать компьютерное тестирование, хотя это может быть и любая другая форма (контрольная работа, индивидуальное задание, собеседование по изученным за прошедший субсеместр темам и т. д.). Разработка тестов возможна в электронных тестовых системах Moodle, Indigo и др. Нами разработано 4 теста в системе Moodle, из них 3 предварительных.

В каждом из предварительных тестов от 25 до 40 вопросов и заданий по темам изученного в течение субсеместра материала. Итоговый тест включает вопросы и задания по всему изученному материалу. Таким образом, сдавая в семестре три предварительных теста, студент проходит систематический контроль усвоения всего материала. Итоговый тест предусмотрен для проведения итогового контроля для студентов, получивших

Т а б л и ц а

*Распределение изучаемого материала по контрольным неделям (субсеместрам)*

Субсеместр (начало – окончание)	Разделы дисциплины	Лабораторные работы	Форма контроля
1 11.02–22.03	Физико-механические свойства грунтов, деформационные свойства грунтов	Определение оптимальной влажности грунта, определение деформационных свойств грунтов в одометре, определение деформационных свойств грунтов штампом	Предварительный тест 1 (Физико-механические свойства грунтов, деформационные свойства грунтов)
2 25.03–03.04	Прочность грунтов, напряженное состояние грунтового массива	Определение прочностных характеристик грунта в сдвиговом приборе	Предварительный тест 2 (Прочность грунтов, напряженное состояние грунтового массива)
3 06.05–31.05	Определение конечных осадок сооружений, предельные напряженные состояния грунтов	Испытания свай статической нагрузкой	Предварительный тест 3 (Определение конечных осадок сооружений, предельные напряженные состояния грунтов)

неудовлетворительный балл (менее 51 %) по результатам текущих контролей или желающих повысить итоговый балл. Для реализации БРС в учебном процессе следует использовать автоматизированную компьютерную систему, которая представляет собой электронные таблицы, разработанные в системе Excel. Параметры работы этих таблиц можно настраивать применительно к условиям работы и особенностям конкретно-

го вуза, кафедры, преподаваемой дисциплины. Наш вариант такой таблицы применительно к дисциплине «Механика грунтов» представлен на рисунке.

Как видим, семестр оценивается по трем контрольным точкам (строка 9 таблицы), на которых оценивается работа студента за время соответствующего субсеместра. Каждая контрольная точка имеет три элемента контроля (строка 11): посе-

Ведомость учета успеваемости студентов по рейтингу № 87485																
1																
2																
3	Кафедра	10 Инженерная геология, основания и фундаменты														
4	Год контроля	2012-2013	Курс контр.	3	Группа	ЭУН-10П1			Преподаватель	Коленченко К.Э.						
5	Факультет	ПГС	Сем. контр.	5	Дисциплина механика грунтов											
6	Учебный план								Количество часов	105		Блок	ОПД, Ф			
7	270115-10_R,PLI	Направление - 270000 АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО Специальность - 270115 Экспертиза и управление недвижимостью Специализация - Оценка недви														
8	Закрота															
9	№	Ф.И.О.	Номер зачетной книжки	вес контр. точки 1		30%		вес контр. точки 2		30%		вес контр. точки 3		40%		итоговый рейтинг
10				1 контрольная неделя		2 контрольная неделя		3 контрольная неделя								
11			лекции	лаб. раб.	контроль	итого	лекции	лаб. раб.	контроль	итого	лекции	лаб. раб.	контроль	итого		
12			10%	30%	60%		10%	40%	50%			30%	70%			
13	1	Алекс О.А.	001-10													
14	2	Александрова М.А.	002-10													
15	3	Болдилова Л.Н.	003-10													
16	4	Бычкова С.А.	004-10													
17	5	Горбатенко С.С.	005-10													
18	6	Губина А.В.	006-10													
19	7	Дернов А.И.	007-10													
20	8	Дудко Е.С.	008-10													
21	9	Жигарова Е.А.	009-10													
22	10	Мартинова Е.С.														
23	11	Мецлер Н.А.	010-10													
24	12	Муллашева Е.Р.	122-09													
25	13	Муханова Е.А.	148-09													

Рисунок. Автоматизированная система учета успеваемости студентов по БРС

щение лекций; выполнение лабораторных работ; оценка за текущий в семестре контроль знаний (компьютерное тестирование).

Элементов контроля может быть больше в зависимости от методики обучения и изучаемой дисциплины. Кроме того, сам вид элемента может меняться, но, как правило, посещение лекций и выполнение практических заданий обязательны. По результатам всех элементов контроля таблица автоматически выводит итоговый балл за контрольную точку. Баллы выставляются преподавателем на контрольной неделе в форме процентного выполнения того или иного элемента контроля. Например, если студент посетил 3 лекции из 6 в семестре, то в столбце «лекции» напротив его фамилии ставится 50 %. Оценка текущего контроля выставляется за выполнение предварительного теста, в котором результаты отражаются в виде процента правильных ответов на вопросы. Кроме заполнения таблицы, преподаватель имеет возможность настраивать параметры ее работы в зависимости от особенностей дисциплины и методики ее преподавания. Например, имеется возможность менять вес контрольной точки в семестре (строка 9), количество и виды элементов контроля (строка 11), а также вес контрольного элемента при расчете итогового за контрольную точку балла (строка 12). В конце семестра по результатам полученных студентом за контрольные недели баллов таблица автоматически выводит итоговый рейтинг (столбцы Q, R), выраженный в процентной форме. На кафедре «Основания и фундаменты» КубГАУ принято следующее соотношение рейтинговых процентов по 5-балльной шкале оценки: 90 % и более – «отлично», 70–89 % – «хорошо», 51–69 % – «удовлетворительно», менее 51 % – «неудовлетворительно». Итак, опыт использования БРС в преподавании технических дисциплин студентам строительных специальностей позволил сделать выводы.

1. Использование БРС при оценке качества знаний студентов является эффективным в современных условиях системы высшего образования. Особенно это важно, когда ликвидируются или сокращаются фиксированные виды самостоятельной внеаудиторной работы студентов.

2. БРС существенно повышает мотивацию студентов к ритмичной и систематической работе в течение всего семестра, а не в самом его окончании перед сдачей сессии, что в свою очередь позволяет более качественно усваивать изучаемый материал и снимает стрессовую ситуацию в период экзаменов, позволяет студенту повышать свой рейтинг в процессе обучения.

3. БРС позволяет более эффективно и объективно оценивать знания студентов, так как предполагает множество контрольных элементов и контрольных точек в течение всего процесса обучения. Исключается ситуация «невезучего билета», а значит и необъективной оценки, которая возникала при традиционной форме контроля, когда студент, в целом хорошо изучивший весь пройденный материал, «вытягивает» на экзамене билет, знаний по которому у него оказывается недостаточно для получения желаемой оценки. Ведь традиционная система оценки предполагала показывать на экзамене глубокие (по крайней мере, для оценки «отлично») знания сразу по всему (!) пройденному материалу, какой бы он ни был по объему и сложности, что в случае изучения сложных технических дисциплин практически невозможно.

4. Процесс подготовки, корректировки и проведения текущих форм контроля при их значительном количестве в БРС требует существенных временных затрат, это время должно быть официально включено в учебную нагрузку преподавателя. Также в учебной нагрузке должно учитываться время на работу с автоматизированными системами выставления и подсчета баллов рейтинга и настройку параметров этих систем, так как они являются обязательным компонентом БРС.

5. Для повышения эффективности БРС методика и условия ее проведения в каждом конкретном случае должны быть максимально открыты и понятны для студентов. Для этого следует регулярно доводить до сведения студентов информацию о датах контрольных точек, распределении изучаемого материала по темам и видам его контроля, о датах контроля в течение семестра, а также информацию о текущем рейтинге на данном и предыдущих этапах оценивания, о методике расчета итоговых баллов рейтинга. Это позволит студенту более рационально спланировать или откорректировать свой учебный процесс. Автоматизация процесса оценивания по БРС (разработка и настройка автоматизированных компьютерных систем при подсчете текущих и итоговых рейтинговых баллов, использование автоматизированных систем тестирования и др.) делает процесс оценки знаний удобным и наглядным для всех его участников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Болонский процесс : нарастающая динамика и многообразие (документы международных форумов и мнения европейских экспертов) / под науч. ред. В. И. Байденко. – М. : ИЦПК ПС, 2002. – 408 с.

2. *Анисимова Н. Ю.* Интерактивные методы обучения как фактор повышения качества высшего образования / Н. Ю. Анисимова // Качество образования и балльно-рейтинговая система в вузах : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. (Ростов-на-Дону, 20 апреля 2017 г.). – Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 6.

3. *Васильева О. С.* Балльно-рейтинговая система / О. С. Васильева // Психол. вестник РГУ. – 2008. – № 3. – С. 45–48.

4. *Гайворонский В. Г.* Особенности применения балльно-рейтинговой системы оценивания знаний в ЮФУ / В. Г. Гайворонский, К. Г. Малова // Качество образования и балльно-рейтинговая система в вузах : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. (Ростов-на-Дону, 20 апреля 2017 г.). – Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 10–14.

5. *Галустян О. В.* Система полифункционального контроля профессиональной подготовки компетентного специалиста в высшей школе : дис. ... д-ра пед. наук / О. В. Галустян. – Воронеж, 2016. – 432 с.

*Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина (Краснодар, Россия)*

*Коленченко К. Э. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

*E-mail: pdadm@mail.ru*

6. *Галустян О. В.* Контроль знаний студентов по иностранному языку в техническом вузе / О. В. Галустян // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2008. – № 49. – С. 258–260.

7. *Еремеева Т. А.* Проблемы в оценке знаний студентов по балльно-рейтинговой системе и предлагаемые виды ее совершенствования / Т. А. Еремеева // Качество образования и балльно-рейтинговая система в вузах : материалы Межрегион. науч.-практ. конф. (Ростов-на-Дону, 20 апреля 2017 г.). – Ростов н/Д. : Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 14.

8. Об образовании в Российской Федерации : федер. закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изм. 2019 г.) – URL: <http://zakon.obrazovanii.ru>

9. *Бравичев С. Н.* Использование балльно-рейтинговой системы при преподавании электротехники / С. Н. Бравичев, Л. В. Быковская, Б. К. Жумашева // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. – Оренбург : Оренбургский ГУ, 2014. – С. 28–31.

*Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin (Krasnodar, Russia)*

*Kolenchenko K. E., PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor*

*E-mail: pdadm@mail.ru*