

РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБУЧЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ УСПЕШНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

С.А. Бородина, М.А. Евдокимов

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: ktmz@samgtu.ru, saborodina@bk.ru

Рассматриваются вопросы, связанные с внедрением рейтинговой системы оценки обучения. Показано, что данная педагогическая технология, занимая важное место в управлении процессом обучения, объединяет в себе организацию и контроль обучения, способствуя повышению качества усвоения материала.

Ключевые слова: рейтинг, рейтинговая система оценки, оценка обучения, педагогическая технология.

В современном российском обществе происходят изменения, требующие качественно нового подхода к характеру и содержанию подготовки специалиста. Динамично изменяющиеся условия промышленного и экономического роста предъявляют к нынешним выпускникам высших учебных заведений повышенные требования: повышение уровня социально-профессиональной мобильности; конкурентоспособность; адаптация профессионального образования к потребностям общества.

Российская система высшего образования со своими сложившимися традициями по подготовке специалистов высшего звена имеет много достоинств, таких как профессиональная ориентация, высокий уровень репродуктивных навыков. Но наряду с достоинствами существуют и недостатки. Как показывает практика, передача информации в вузах происходит репродуктивным методом, что способствует формированию репродуктивной мыслительной деятельности, а это, в свою очередь, приводит к низкому уровню адаптации к требованиям экономики и современного производства и слабому стремлению самостоятельно пополнять знания [1]. Вместе с тем практика образовательной деятельности высших учебных заведений диктует актуальность прежде всего продуктивной формы обучения. При такой форме обучения студент предстает не потребителем учебной информации, а активным участником образовательного процесса [2].

Таким образом, складывающаяся в российском образовании ситуация определяет необходимость поиска инновационных методов и переосмысления методологических подходов для устранения недостатков традиционной формы обучения в системе высшего профессионального образования.

Основное направление современных педагогических технологий – индивидуализация процесса обучения с учетом уровня подготовки и способностей обучаемых, стимулирующая их к самостоятельному поиску информации и помогающая повысить уровень значимости математических знаний. Таким образом, контроль учебно-познавательной деятельности выступает не только как показатель оценки успешной учебной деятельности, но и как процесс управления обучением.

Светлана Анатольевна Бородина, преподаватель кафедры высшей математики и прикладной информатики.

Михаил Александрович Евдокимов, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики и прикладной информатики.

В этой связи важное место в управлении процессом обучения занимает рейтинговая система оценки знаний.

Рейтинговая система оценки знаний, основанная на поэтапном накоплении оценок в баллах за выполнение учебных мероприятий на протяжении всего семестра, является интегрированной оценкой результатов деятельности студента по отдельной дисциплине за определенный учебный промежуток.

Главными целями внедрения рейтинговой системы являются:

- повышение качества усвоения материала;
- повышение мотивации студентов к приобретению знаний;
- активизация самостоятельной работы студентов;
- повышение ответственности студента за результат обучения;
- повышение мотивации студентов к систематической работе в течение всего времени обучения данной дисциплине за счет равномерного распределения учебной нагрузки на весь период изучения дисциплины;
- обеспечение четкого и поэтапного контроля работы в течение всего семестра, а не только на момент сессии.

Система рейтинговой оценки направлена на стимулирование глубокого усвоения изучаемого материала за счет адаптации к индивидуальным особенностям обучающихся и позволяет всесторонне и объективно оценить работу студента в зависимости от систематической работы в течение всего семестра.

Рейтинговая система оценки, организуя систематическую работу в течение всего семестра, позволяет студентам, «зарабатывая» баллы за приобретенные знания, самостоятельно спрогнозировать итоговую оценку за семестр, так как обучающийся, сознательно подходя к работе, сам выбирает оптимальный темп работы и самостоятельно может работать с предложенной ему учебной программой. Необходимо отметить, что рейтинговая система, занимая существенное место в системе организации и контроля обучения, накладывает определенную ответственность и на преподавателя, который должен быть готов на любом этапе обучения проконтролировать и скорректировать работу обучающегося.

На кафедре «Высшая математика и прикладная информатика» с 2009/2010 учебного года проводится экспериментальная разработка и внедрение рейтинговой системы оценки знаний, позволяющая дифференцированно подходить к индивидуальным особенностям каждого студента [3].

Исходя из предположения, что самостоятельная работа студента способствует повышению качества математического образования и повышает уровень мотивации к активному усвоению предмета, определилась цель данной разработки – организация самостоятельной работы студентов, способствующей продуктивному усвоению знаний, с последующим объективным контролем и самоконтролем результатов обучения.

Рейтинговая система позволяет оценить знания студента на этапе текущего, промежуточного и итогового контроля. В этой системе результаты, достигнутые на каждом этапе контроля, оцениваются в баллах, которые потом суммируются. Для объективной оценки работы студента вводится система различных контрольных мероприятий (коллоквиумы, тесты, самостоятельные работы и др.), каждое из которых оценивается определенным количеством баллов. В сумме задания оцениваются по 100-балльной шкале. Студент должен по возможности набрать максимальное количество баллов. На каждом этапе контроля в рейтинговую систему оценки удачно вписывается комплекс тестовых заданий, разработанных на кафедре ВМ и ПИ, позволяющий более успешно осуществлять промежуточный и итоговый контроль благодаря тому, что охватывает большой объем изученного материала, сокращает время проверки и позволяет дать более объективную оценку [4].

Текущая рейтинговая оценка студента складывается из баллов, проставленных за все виды учебной работы в процессе обучения дисциплине «Высшая математика». Перечень контрольных точек для студентов 1-го года обучения (1-й семестр), сроки выдачи и приема заданий, а также максимальное количество баллов, которые обучающиеся могут получить за каждую контрольную точку, представлены в табл. 1.

В начале семестра студентам предлагается написать реферат на тему «Зачем нужна математика инженеру» или «Роль математики в инженерном образовании». Данные темы позволяют повысить мотивацию студентов к изучению дисциплины «Математика», самостоятельно определить роль данной дисциплины в инженерном образовании, что немаловажно при выявлении межпредметных связей.

Конспекты планируются для самостоятельного изучения предложенных тем.

Контролирующий тест № 1 и типовый расчет № 1 позволяют преподавателю оценить уровень освоения первого раздела «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», изучаемого на 1-м курсе в 1-м семестре.

Контролирующий тест № 2 и типовый расчет № 2 позволяют оценить уровень освоения второго раздела «Введение в математический анализ», изучаемого на 1-м курсе в 1-м семестре.

Задания типовых расчетов № 1, 2 построены исходя из учебного плана изучаемой дисциплины.

Диагностические контрольные работы № 1 – 5 позволяют преподавателю осуществлять текущий контроль усвоения практических навыков и приемов решения задач с последующим анализом типовых ошибок, а студенту дают возможность самостоятельно определить пробелы в знаниях конкретно по каждой теме раздела.

Таблица 1

Рейтинги успеваемости студентов (1-й курс, 1-й семестр, 2010/2011 уч. год)

Контрольная точка	Сроки выдачи и приема задания (номер недели)	Максимальный балл за задание
Реферат на тему «Зачем нужна математика инженеру» или «Роль математики в инженерном образовании»	Выдача – 1, прием – 3	5
Конспект №1 «Элементы теории множеств»	Выдача – 3, прием – 4	5
Конспект №2 «Элементы математической логики»	Выдача – 3, прием – 5	5
Типовой расчет № 1	Выдача – 2, прием – 9	10
Типовой расчет № 2	Выдача – 9, прием – 17	10
Диагностическая контрольная работа		
1	–	5
2	–	5
3	–	5
4	–	5
5	–	5
Контролирующий тест № 1	9	20
Контролирующий тест № 2	17	20
Итого		100 баллов

Из приведенной выше таблицы можно видеть, что 35 % рейтингового балла отводится на внеаудиторную самостоятельную работу студентов, 65 % – на работу в аудиториях.

Очевидно, что успешность работы студента на семинарских (практических) занятиях зависит от того, насколько активно была проведена самостоятельная работа

вне аудитории. Причем преподаватель, который становится организатором процесса самостоятельной работы, может начислять «премиальные» баллы за индивидуальные достижения в изучении данной дисциплины: выступления на научных конференциях, участие в предметных олимпиадах и т. д.

В силу того, что начисление баллов зависит не только от качества выполненной работы, но и от сроков сдачи работы, процесс подсчета становится трудоемким. Возникла необходимость автоматизировать процесс подсчета рейтинга обучающегося. С этой целью была создана электронная ведомость подсчета рейтингового балла с последующим переводом в оценку, в которой были отражены в динамике результаты успеваемости студентов за каждый дисциплинарный модуль в период изучения дисциплины (табл. 2). Преподаватель имеет возможность оценить суммарный балл на любой момент времени, определить количество не справляющихся с работой студентов и исходя из полученных сведений скорректировать индивидуальную работу каждого обучающегося.

Таблица 2

Ведомость рейтинговой оценки знаний
(заполняется преподавателем, ведущим семинарские (практические) занятия)

Ф.И.О.	Виды работ										A1	A2	ЕГЭ	Сумма		
	Р	K1	K2	TP1	TP2	KT1	KT2	ДКР								
								1	2	3	4	5				
	5	5	5	10	10	20	20	5	5	5	5	5	55	45		100

В электронной ведомости отражены все контрольные точки, представленные в табл. 1:

- Р – реферат;
- K1, K2 – конспекты;
- TP1, TP2 – типовые расчеты;
- KT1, KT2 – контролирующие тесты № 1, 2;
- ДКР – диагностические работы;

A1 – промежуточный рейтинговый балл за раздел «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», включает в себя сумму колонок K1, K2, TP1, KT1, ДКР № 1, 2, 3. Максимальная сумма данного промежуточного балла – 55;

A2 – промежуточный рейтинговый балл за раздел «Введение в математический анализ», включает в себя сумму колонок Р, TP2, KT2, ДКР № 4, 5. Максимальная сумма данного промежуточного балла – 45.

Введение в электронную ведомость колонок A1 и A2 позволяет выявить количество успевающих и неуспевающих студентов на момент окончания изучения каждого раздела и спрогнозировать количество студентов, которые предположительно не смогут справиться с экзаменационной сессией, а также спрогнозировать качество обучения.

Исходя из предположения, что рейтинговая система полностью отражает уровень математической обученности студента, появилась идея прогнозирования успеваемости во время проведения экзаменационной сессии. Был сделан вывод, что результат экзаменационной сессии каждого студента напрямую зависит от итогового суммарного бала в рейтинге и на основе набранных баллов студент может получить поощрение в виде оценки «автоматом» на этапе итогового контроля. Таким образом, была составлена шкала результатов рейтинговой системы, связывающая рейтинговый балл и оценку, которую студент может получить на экзамене.

- По шкале результатов:
- 90-100 баллов – «отлично»;

89-75 баллов – «хорошо»;
55-74 балов – «удовлетворительно»;
< 55 баллов – «неудовлетворительно».

Данная система позволяет повысить оценку за итоговую аттестацию путем сдачи экзамена, если рейтинговый балл не удовлетворяет аттестуемого.

По окончании сессии для проверки эффективности и объективности данной шкалы оценок возникла необходимость на начало следующего семестра провести контролирующий тест по темам прошедшего семестра, позволяющий преподавателю оценить результаты своей работы и работы студента, выяснить, насколько глубоко или поверхностно усвоены пройденные темы и насколько точно совпадает рейтинговый балл с оценкой, полученной студентом на экзамене.

Таким образом был составлен и проведен «Тест остаточных знаний» (ТОЗ), который отразил задания всех пройденных тем из разделов, предложенных для изучения в первом семестре.

После проведения теста была выполнена сравнительная оценка результативности шкалы рейтингового балла. Для этого провели сравнение оценок, полученных за рейтинговый балл и за тест остаточных знаний.

Для примера рассмотрим результаты работы студентов 1-го курса химико-технологического факультета. Группа была представлена 42 студентами, работающими по рейтинговой системе первого семестра (см. табл. 1).

На рис. 1 представлена диаграмма рейтинговой оценки, полученной студентами в результате работы за семестр.

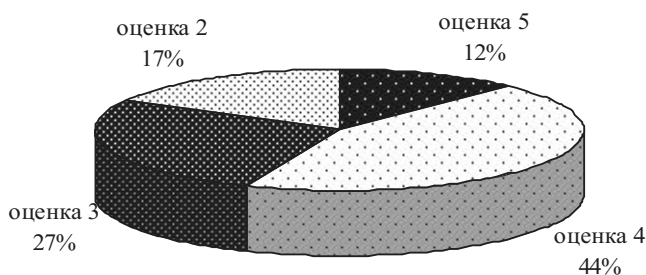


Рис. 1. Рейтинговая оценка

На рис. 2 представлена диаграмма оценки, полученной по результатам теста остаточных знаний.

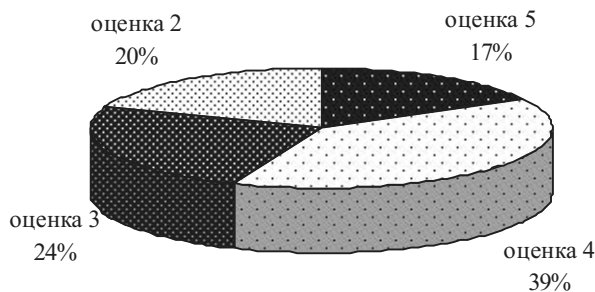


Рис. 2. Результаты теста остаточных знаний

По диаграмме (рис. 1) видно, что качество обучения составляет 56 %. По диаграмме (рис. 2) также видно, что качество обучения составляет 56 %.

Далее было проведено сравнение двух оценок, о которых говорилось выше. Результаты сравнения представлены на диаграмме (рис. 3).

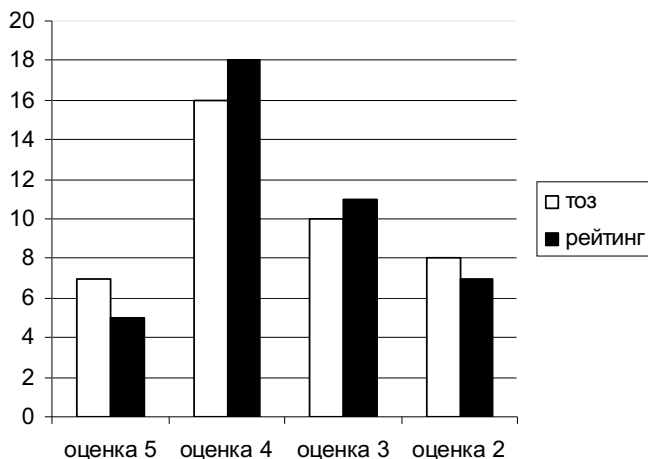


Рис. 3. Сравнение результатов рейтинга и ТОЗ

На основании анализа результатов сравнения (см. рис. 3) можно сделать вывод, что рейтинг более объективен и гибок в силу личностно-ориентированного подхода. Он учитывает личные особенности студентов, дает усредненную оценку, учитывает психологический момент. Все сбалансировано: студент набирает баллы либо по тестам, либо по ответам на занятии, либо по теории. Рейтинг учитывает творческую компоненту исходя из всех педагогических требований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бусыгина А.Л. Профессор – профессия: теория проектирования содержания образования преподавателя вуза. – Самара: ГП «Перспектива»; Изд-во СамГТУ, 2003. – 198 с.
2. Железнякова О.М. Изжила ли себя лекция в вузе? // Высшее образование сегодня. – 2007. – № 3. – С. 30-33.
3. Бородин С.А. Информатизация образования как развитие технических средств обучения, повышающее качественную подготовку специалистов // Вестник СамГТУ. – Вып. 2(8). – 2007. – С. 100.
4. Евдокимов М.А., Стрелкова Н.Н. Многоуровневая система контроля знаний студентов по курсу «Высшая математика» // Вестник СамГТУ. – Вып. 1(7). – 2007. – С. 59.

Поступила в редакцию 19.10.2012

В окончательном варианте 19.10.2012

UDC 378

RATING SYSTEM OF TRAINING EVALUATION AS A CONDITION FOR TRAINING PROGRESS OF A TECHNICAL STUDENT

S.A. Borodina, M.A. Yevdokimov

Samara State Technical University
244 Molodogvardeiskaya str., Samara, 443100
E-mail: ktmz@samgtu.ru, savorodina@bk.ru

The article deals with the questions concerning the introduction of a rating system of training evaluation. It is shown that the given educational technology, occupying an important place in the management of the learning process, unites the organization and supervision of training, promoting the improvement of the quality of learning material.

Key words: rating, rating system of evaluation, evaluation of training, educational technology.

Original article submitted 19.10.2012

Revision submitted 19.10.2012

Svetlana A. Borodina, lecturer, Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

Mikhail A. Yevdokimov, doctor of pedagogics, professor, Head of Department of Higher Mathematics and Applied Information Technology, Samara State Technical University.

УДК 378

АНАЛИЗ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

И.Н. Буланова, М.А. Евдокимов

Самарский государственный технический университет

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

E-mail: ktmz@samgtu.ru, inp-63@mail.ru

Рассматриваются вопросы, связанные с проведением входного тестирования у студентов-первокурсников, анализом и интерпретацией его результатов с целью выявления уровня подготовленности студентов.

Ключевые слова: школьный тест, базовые знания, низкий уровень подготовки.

Ежегодно у студентов-первокурсников на первом практическом занятии по высшей математике проводится входное тестирование, нацеленное на выявление степени владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для начала обучения. Эта работа носит диагностический характер, так как выявляет уровень подготовленности студентов к обучению высшей математике в вузе, и является главным средством управления учебным процессом, поскольку результаты школьного теста позволяют внести коррекцию в рабочие программы как общие (в масштабах университета, факультета, потока), так и групповые и индивидуальные.

Тест по школьному курсу включает в себя 20 задач по следующим темам: алгебра, геометрия, тригонометрия, начала математического анализа, векторная алгебра. Знание этих разделов позволяет успешно овладеть новыми знаниями по высшей математике.

Анализ результатов входного тестирования текущего учебного года (2012-2013) показал, что общий уровень готовности студентов к обучению высшей математике крайне низок: средний балл по СамГТУ составляет 6,22 (из 20 возможных), или 31 % (рис. 1).

Ирина Николаевна Буланова, преподаватель кафедры высшей математики и прикладной информатики.

Михаил Александрович Евдокимов, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики и прикладной информатики, профессор.