

## Рейтинговая система оценки знаний: общие принципы и выбор параметров

© С.К. Соболев

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

*Рейтинговая система — мощный инструмент, с помощью которого можно не только более объективно оценить полученные знания и навыки, а также личностные качества студента, но и значительно активизировать его работу и сделать ее более равномерной в течение всего семестра по всем дисциплинам. Рейтинговая система содержит много настраиваемых параметров. Небольшая часть из них устанавливается едиными для всего университета, а остальные параметры выбирает кафедра для своих дисциплин. От того, насколько удачно они будут выбраны, зависит и эффективность рейтинговой системы. Рассматриваются переносимые параметры и анализируются общие принципы их выбора.*

*Ключевые слова:* рейтинг, оценка, модуль, параметры.

**Введение.** Вот уже несколько лет в МГТУ им. Н.Э. Баумана действует рейтинговая система оценки знаний студентов: в 2013 г. ею были охвачены уже первые три курса студентов. Эта система за последние годы внедрена и во многие другие вузы России. Однако до сих пор не утихают споры, нужна ли эта система и каковы ее преимущества. Вопросы и проблемы, связанные с рейтинговой системой, активно обсуждаются в научно-педагогической литературе [1–6].

Суть рейтинговой системы, принятой в МГТУ им. Н.Э. Баумана, достаточно полно отражает ее название — модульно-рейтинговая система контроля успеваемости и оценки знаний студентов. Проанализируем отдельные составляющие этого названия.

*Система оценки знаний* — тут все ясно, но и старая система тоже оценивала знания.

*Рейтинговая система.* — это значит, что знания оцениваются по многобалльной шкале (по 100-балльной), причем в формировании оценки учитывается большое число факторов.

*Система контроля успеваемости* — точнее было бы сказать — *текущей* успеваемости. Это значит, что окончательный рейтинг студента по дисциплине выставляется не только за его знания, полученные на заключительном экзамене, но и за то, насколько своевременно и успешно он этими знаниями овладевал в течение семестра.

*Модульно-рейтинговая система* — это значит, что система оценивает дисциплину помодульно. Модуль — самостоятельная составная единица семестрового курса. Для получения положительной оценки

за дисциплину надо обязательно положительно сдать все ее модули. Модульная структура дисциплины не зависит от рейтингового характера оценки знаний. Можно не вводить модули, но оценивать дисциплину 100-балльным рейтингом, или, наоборот, сохранить традиционную оценку знаний (2 — 3 — 4 — 5 и только за ответ на экзамене) и разбить дисциплину на модули. В МГТУ им. Баумана обе эти составляющие — модульная структура и рейтинговая система — были введены практически одновременно.

Существенное отличие рейтинговой системы контроля успеваемости по дисциплине от обычной системы контроля состоит в том, что исчезает разница между дисциплинами, оцениваемыми по системе «зачет — незачет» и оцениваемыми по 4-балльной системе (отлично — хорошо — удовлетворительно — неудовлетворительно). В рамках рейтинговой системы все предметы оцениваются по 100-балльной шкале. Исчезает и разница между экзаменом и зачетом, точнее, зачет становится дифференцированным и практически приравнивается к экзамену.

Еще одно существенное отличие состоит в том, что оценка по дисциплине в значительной мере зависит от успеваемости студента в течение семестра и поэтому не определяется исключительно его ответом на экзамене (зачете). Более того, в рамках рейтинговой системы возможно и полное освобождение студента от заключительного экзамена (зачета) и выставление ему автоматической оценки по дисциплине лишь на основании его работы в семестре.

Следующим отличием является то обстоятельство, что за каждое запланированное контрольное мероприятие (КМ) в течение семестра студентам выставляются не безликие плюсики, а баллы — в зависимости от сложности и объема работы, качества и своевременности его выполнения студентом. Разумеется, студент получает за КМ хоть какие-то баллы лишь при выполнении его не менее чем на какой-то заранее определенный уровень и не позже заранее оговоренного срока.

Автор данной работы применяет рейтинговую систему по своим дисциплинам в течение двадцати лет и может свидетельствовать, что рейтинговая система является мощным стимулом для активной работы в течение семестра для подавляющего числа студентов<sup>1</sup>. Причем стимулирующим моментом является не только возможность получения «автоматической» оценки, но и то обстоятельство, что все КМ оцениваются количественно — теперь студенты начинают биться за каждый балл.

---

<sup>1</sup> Надо признать, что при любой системе контроля успеваемости в каждой группе всегда есть несколько студентов, которые равномерно и активно учатся в течение семестра, и есть нерадивые студенты, которые занимаются крайне недобросовестно. Рейтинговая система активизирует основную часть «средних» студентов.

Еще одним отличием рейтинговой системы является то, что студент может в течение семестра получать баллы не только за запланированные обязательные КМ, но и за дополнительные, например:

- доклад на семинаре по какой-либо теме;
- написание реферата с обязательной защитой, проверяющей, насколько студент хорошо разбирается в данной теме;
- успешное выступление студента на предметной олимпиаде.

Максимальный рейтинг 100 баллов получает студент, своевременно проявивший безупречные знания и навыки в рамках стандартной программы. Поэтому рейтинг студента по дисциплине может быть теоретически и выше 100 баллов, если он дополнительно проявит себя.

Преимуществами рейтинговой системы контроля успеваемости по сравнению с обычной системой оценки знаний являются:

- мотивация активной и равномерной работы студентов в течение всего семестра;
- получение подробной и объективной информации о выполнении каждым студентом графика самостоятельной работы;
- выставление итоговой оценки по дисциплине не только и не столько за ответ на экзамене или зачете, но и за работу студента в течение всего семестра;
- более точная оценка знаний за счет использования дробной шкалы оценок;
- возможность в рейтинге отражать не только полученные знания и навыки, но и личностные качества студента: прилежность, активность, ответственность и пр.

Рейтинговая система контроля успеваемости позволяет вычислять следующие рейтинги:

1) **рейтинг по дисциплине  $R$** , учитывающий как работу студента в течение семестра, так и его результаты на экзамене (зачете). Он может вычисляться для дисциплины, изучаемой в течение как одного, так и двух и более семестров;

2) **совокупный общесеместровый рейтинг студента  $RT$** , отражающий успеваемость студента по всем дисциплинам в целом в данном семестре. На его основании администрация может назначать дифференцированные стипендии, отчислять студента или переводить на следующий курс и т.д.;

3) **заключительный рейтинг за цикл (или любую группу) дисциплин  $RF$** , отражающих знания студента по ряду родственных дисциплин, образующих некоторый цикл и изучаемых в течение определенного периода;

4) **интегральный рейтинг за определенный период обучения  $RI$** , отражающий успеваемость студента в целом в течение какого-то периода обучения.

Все эти рейтинги рассчитываются по 100-балльной шкале. Поэтому, прежде всего, фиксируется граница, начиная с какого уровня рейтинг считается удовлетворительной оценкой — обычно это 50 или 60 баллов (максимум — 100). Также фиксируется шкала перевода 100-балльного рейтинга в традиционную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Основой этой системы является рейтинг по дисциплине, на особенностях формирования которого мы и остановимся.

**Перевод 100-балльного рейтинга в традиционную вузовскую оценку.** Для удобства сравнения желательно иметь шкалу перевода столбального рейтинга в традиционную пятибалльную, точнее, в четырехбалльную оценку (2 — неудовлетворительно, 3 — удовлетворительно, 4 — хорошо и 5 — отлично), так как оценка 1 (единица) сейчас нигде не применяется. В настоящее время нет устоявшейся шкалы перевода 100-балльной оценки в 4-балльную. В частности, нет официальной шкалы перевода 100-балльной оценки за ЕГЭ в традиционную школьную отметку. Это объяснимо: если школьник набрал на ЕГЭ по математике, скажем, 70 баллов, то при поступлении в слабый вуз это можно рассматривать как «4», а в сильный — только как «3».

**Уровень положительной оценки.** Споры идут между 50 и 60. С одной стороны, 60%-й уровень проявленных знаний и навыков является общепризнанным минимумом для положительной оценки. Но если мы вкладываем в рейтинг не только полученные знания и навыки, но и личностные качества, то нижнюю границу для положительной оценки (обозначим ее  $P$ ) следует понизить до 50.

*Пример.* В модуле запланированы два КМ: индивидуальное домашнее задание (ДЗ) и рубежный контроль (РК), оцениваемые максимум в 10 баллов каждое, зачетный минимум по ним равен 6 (т. е. 60 %). При своевременном выполнении каждого КМ студент получает еще 1 балл, кроме того, в конце модуля студент может получить еще до 2 баллов за так называемые ППП (прилежность, посещаемость, поведение). Итого максимум за модуль равен 24, а зачетный минимум —  $6 + 6 = 12$ , т. е. в итоге составляет ровно 50 % от максимума (табл. 1А). Если же необходимо, чтобы зачетный минимум в модуле был равен именно 60 % от максимума, то надо либо не учитывать своевременность выполнения КМ и личностные качества студента, либо повысить зачетный минимум выполнения КМ до 70 % и выше (табл. 1Б).

Для студентов вузов можно предложить три разумные шкалы перевода (табл. 2). Реально в МГТУ им. Баумана действует четвертая шкала, которая не совсем удачна, но в настоящей работе мы на ней не будем останавливаться, так как обсуждаем все возможности. Далее в качестве примера будем использовать — как альтернативную — вторую шкалу, которую считаем наиболее удачной.

Таблица 1А

Номер модуля	КМ		Максимальный балл		Минимальный зачетный балл
	№	вид	за выполнение самого КМ	премиальные за своевременность	
Модуль 1	КМ-1	ДЗ	10	+1	6
	КМ-2	РК	10	+1	6
	КМ-3	ППП	2	—	—
Итого за модуль 1			24		12 (50% от максимума)

Таблица 1Б

Номер модуля	КМ		Максимальный балл		Минимальный зачетный балл
	№	вид	за выполнение самого КМ	премиальные за своевременность	
Модуль 1	КМ-1	ДЗ	10	+1	7 (70%)
	КМ-2	РК	11	+1	8 (73%)
	КМ-3	ППП	2	—	—
Итого за модуль 1			25		15 (60% от максимума)

Таблица 2

Традиционная вузовская оценка	100-балльный рейтинг			
	Шкала 1	Шкала 2	Шкала 3	Шкала 4
Отлично (5)	85...100	90...100	90...100	85...100
Хорошо (4)	70...84	70...89	75...89	71...84
Удовлетворительно (3)	50...69	50...69	60...74	60...70
Неудовлетворительно (2)	0...49	0...49	0...59	0...59

Однако традиционная 4-балльная российская вузовская оценка мало информативна. В современных условиях демографической ямы на некоторых специальностях велика доля студентов, имеющих (на определенных стадиях обучения) оценки 2 и 3. Каждую из этих оценок стоило бы как минимум разбить на две части: Оценку «неуд»

следуют разбить на «1 — очень плохо» и «2 — плохо», оценку «1» получают «безнадежные» студенты практически с нулевыми знаниями, а оценку «2» — те, которые что-то недоучили, и им полезно еще раз повторить экзамен. Аналогично, оценку «удовлетворительно тоже стоит разбить на две части: «3+», т. е. «твердая тройка», и «3-» — «слабая, нетвердая тройка». Точно так же можно разделить на две части оценку «хорошо». Тут уместно вспомнить шестиуровневую шкалу оценок для абитуриентов, применявшуюся на вступительных письменных экзаменах по физике и математике в МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1992–2008 годах: «2» — «3» — «3,5» — «4» — «4,5» — «5».

С этими дробными оценками хорошо перекликаются оценки, выставляемые студентам в Европе и США и обозначаемые буквами. В США (табл. 3) это A, B, C, D и F, причем каждая из первых четырех буквенных оценок подразделяется еще на три части: (с минусом и с плюсом). Эти буквенные оценки выставляются на основе процента усвоения материала. Положительными, т. е. проходными, в большинстве штатов считаются только A, B, C и D — не менее 60 %), но в некоторых штатах — только A, B и C (т. е. не менее 70 %).

Таблица 3

Процент усвоения материала	Оценка в США
97...100	A+
93...96	A
90...92	A-
87...89	B+
83...86	B
80...82	B-
77...79	C+
73...76	C
70...72	C-
67...69	D+
63...66	D
60...62	D-
менее 60	F

Таким образом, в США действует, по сути, 13-балльная система оценки знаний студентов.

В Европейском Сообществе принята система ECTS, в которой знания студентов оцениваются семью буквами: А (отлично), В (очень хорошо), С (хорошо), D (посредственно), E (удовлетворительно), FX (недостаточно) и F (плохо). Положительными среди них считаются только первые пять (А, В, С, D и E), а оценка FX трактуется как «условно неудовлетворительно», с нее разрешается пересдать на оценку E.

Однако эти оценки выставляются не за абсолютный уровень знаний студентов, а за относительный. А именно, сначала выделяются студенты, которые не выполнили необходимые минимальные требования, их знания оцениваются буквами FX или F. Остальные студенты, показавшие необходимый минимум знаний, ранжируются по величине успехов и тогда лучшие 10 % из них получают оценку А, следующие 25 % — В, следующие 30 % — С, следующие 25 % — D, а самые слабые 10 % — оценку E (табл. 4). Таким образом, в рамках этой системы статистическое распределение оценок А, В, С, D и E среди успешно закончивших обучение в любом университете и на любом факультете всегда одинаковое.

Таблица 4

Диапазон успевающих студентов	Оценка ECTS
Первые (лучшие) 10%	А
Следующие 25%	В
Следующие 30%	С
Следующие 25%	D
Последние 10%	E

В странах СНГ и Балтии применяются многобалльные шкалы — как правило, 10- или 12-балльные. Во Франции действует 20-балльная шкала.

Можно предложить следующую таблицу соответствия рейтинга и предлагаемой уточненной вузовской 7-балльной оценки (5, 4+, 4, 3+, 3, 2 и 1), причем положительными являются первые пять. Параллельно приводятся соответствующие оценки ECTS (табл. 5).

Границу между положительными и отрицательными оценками мы предлагаем установить не 60 %, как это обычно принято, а 50 %, по нескольким причинам. Во-первых, уровень 50 %, или 60 %, или

40 % условен — все зависит от сложности и объема материала. Во-вторых, современные студенты по многим причинам, включая демографические, значительно слабее студентов, которые обучались 5–10 лет назад. Наконец, 100-балльный рейтинг, как предлагается, должен оценивать не только знания и навыки студента, но и его отношение к учебе, активность и т. д. Поэтому граничный уровень 50 % представляется нам более адекватным современным условиям, чем 60 %.

Таблица 5

Рейтинг, баллы	Уточненная вузовская оценка		Соответствующая оценка ECTS
	качественная	цифровая	
90...100	отлично	5	A
80...89	очень хорошо	4+	B
70...79	хорошо	4	C
60...69	удовлетворительно	3+	D
50...59	достаточно	3	E
40...49	недостаточно	2	FX
0...39	плохо	1	F

Что же касается предлагаемой границы 40 % между традиционными оценками недостаточно (1) и плохо (2), то она может обсуждаться: возможно, лучше установить ее на уровне 35 или 30 %. Также могут обсуждаться качественные названия этих уточненных оценок. Но единожды приняв, далее не стоит менять их наименования и границы, чтобы не вносить путаницу.

**Основные составляющие формирования рейтинга по дисциплине.** Рейтинг по дисциплине каждого студента складывается из двух составляющих: суммы баллов, набранных за работу в семестре, и количества баллов, полученных на итоговом контроле (экзамене, зачете). Поэтому, прежде всего, определяется, какую долю из 100-балльного рейтинга занимает работа студента в течение семестра, а какую — экзамен (или зачет), например, 60 + 40. Максимально возможные суммы баллов за работу в семестре и за итоговый контроль обозначим  $N$  и  $M$  соответственно. Соотношение  $N + M$  вида 100 + 0 также возможно, оно означает, что итогового контроля нет вовсе. Также могут быть назначены минимальные пороговые уровни за работу в семестре и за экзамен. Если положительная оценка за дисциплину начинается с  $P$  баллов, то и минимальное зачетное число бал-



лов за работу в семестре и за экзамен тоже логично назначить как  $P$  % от максимума, т. е. при распределении 60 + 40 и  $P = 50$  это будут 30 и 20 баллов соответственно, а при распределении 70 + 30 и  $P = 60$  соответствующие значения будут 42 и 18.

За выполнение всех запланированных обязательных КМ: контрольных работ, индивидуальных ДЗ, РК, написание рефератов студент получает не плюсики, а баллы. Для каждого КМ подробно описывается система его оценивания в баллах, в частности, назначается максимальное число баллов, которое студент может получить за него, и минимальное число баллов, для того чтобы работу считать зачетной. При выполнении этой работы в срок студент может получить один или несколько премиальных баллов (четко оговаривается: сколько и за что).

Дисциплина делится на несколько относительно самостоятельных разделов — модулей. В каждом из них планируется одно или несколько КМ, для каждого из которых назначается срок его выполнения, а также система оценивания баллами. Для каждого модуля определяются:

а) максимальное число баллов, которое студент может получить за него; это число равно сумме максимальных оценок за отдельные КМ данного модуля, включая премиальные баллы, выставляемые как за отдельные КМ, так и за весь модуль;

б) минимальное число баллов, при достижении которых модуль считается зачетным. Эта число равно сумме минимальных зачетных баллов за отдельные КМ, входящие в данный модуль.

Сумма максимальных (минимальных пороговых) баллов за все модули должна равняться максимальному (минимальному допустимому) баллу за работу в семестре, т. е.  $N$  ( $P$  % от  $N$  соответственно).

После окончания лекционных и практических занятий каждому студенту, выполнившему на зачетный уровень все модули, а значит, и все обязательные КМ, выставляется рейтинг за работу в семестре  $R_{\text{сем}}$ , отражающий работу студента в течение семестра, который равен сумме баллов за все зачетные модули и за дополнительные необязательные КМ. Наличие этого рейтинга у студента является одновременно и допуском его к экзамену.

Определяются правила проведения итогового контроля (экзамена, зачета), устанавливается, является ли экзамен обязательным для всех студентов или возможна его автоматическая сдача, и если да, то при каких условиях.

**Выбор параметров расчета рейтинга по дисциплине.** Остановимся подробно на выборе параметров, упомянутых в п. 2.

1. **Определение соотношения  $N + M$ .** Оно зависит от характера дисциплины. Это соотношение может быть любым, например,

20 + 80 %, 60 + 40 %, 70 + 30 %, 50 + 50 % или даже 100 + 0 %. Последнее соотношение означает, что собственно зачета или экзамена, как отдельного мероприятия, не предусмотрено и рейтинг по дисциплине выставляется исключительно за работу студента в течение семестра. Точное значение этого соотношения принимает кафедра, читающая дисциплину. Если принять, для примера, соотношение 70 + 30 %, то это означает, что студент при своевременном и отличном (без недочетов) выполнении всех **обязательных** КМ в течение семестра может получить максимум  $N = 70$  баллов, а на экзамене (зачете) максимум  $M = 30$  баллов. Другими словами, для окончательной оценки за дисциплину работа студента в семестре имеет более чем в два раза больший вес, чем его ответ на экзамене. В теоретических дисциплинах с малым количеством практических занятий целесообразны соотношения 40 + 60 или 50 + 50. Наоборот, если основное внимание уделяется практическим навыкам, то естественней соотношения 70 + 30 или 80 + 20. Соотношение 60 + 40 является компромиссным. Если же дисциплина носит исключительно практический характер или состоит из независимых модулей, эффективная и всесторонняя оценка которых возможна в течение семестра, то разумно взять соотношение 100 + 0. В табл. 6 выделены два допустимых в настоящее время (в МГТУ им. Н.Э. Баумана) соотношения 70 + 30 и 100 + 0.

Таблица 6

№ п/п	Максимально возможное значение рейтинга за работу в семестре, $N$	Максимальное число баллов за экзамен (зачет), $M$	Суммарный максимальный рейтинг по дисциплине
1	40	60	100
2	50	50	
3	60	40	
4	70	30	
5	80	20	
6	100	0	

2. **Деление дисциплины на модули.** Модуль — относительно самостоятельная структурная единица дисциплины. Максимально возможная оценка за модуль пропорциональна объему материала, его сложности и количеству входящих в него КМ. Число модулей в семестре оптимально иметь от 2 до 4. Желательно, чтобы максимальные оценки за модули не слишком отличались между собой, поэтому возможно укрупнение двух или нескольких разделов в один модуль.

3. **Выбор КМ внутри каждого модуля**, их типы и сроки. Это, прежде всего, запланированные КМ, указанные в учебном плане: контрольные работы, индивидуальные ДЗ (типовые расчеты), аттестации (мероприятия РК). Во-вторых, это могут быть и иные мероприятия, например, промежуточные самостоятельные работы и тесты, баллы за посещаемость, активность на занятиях и пр. Все они составляют *обязательные* КМ. Особенно эффективно для активизации самостоятельной работы балльное оценивание работы студентов во время регулярно проводимой контролируемой самостоятельной работы (КСР).

4. **Система оценивания каждого КМ**. Чтобы обеспечить количественное оценивание выполнения контрольных мероприятий, для каждого КМ следует оценить в баллах все входящие в него задания и выработать единые критерии их выставления, обязательные для всех преподавателей кафедры, ведущих данную дисциплину. Как правило, оценка за работу — это сумма баллов за все отдельные задания данного КМ. Далее следует назначить каждому из обязательных КМ, оцениваемых в течение семестра, определенное максимальное число баллов, начисляемых при его выполнении:  $N_1, N_2, \dots$ , а также премиальные баллы, добавляемые при успешном выполнении этих КМ в срок:  $\Delta N_1, \Delta N_2, \dots$ . Следует также определить *пороговые (зачетные)* уровни  $n_1, n_2, \dots$  этих КМ. Пороговый уровень  $n_i$  определяется обычно в 50...70 % от максимума  $N_i$ . КМ засчитывается, только если оценка в баллах за его выполнение не ниже  $n_i$ . Кроме того, для зачета данного КМ возможно введение дополнительного требования успешного и полного выполнения определенного числа заданий в нем. Если работа успешно выполнена в срок (с первой попытки), то студент получает за него  $n_i + \Delta N_i$  баллов, а если позже срока, то только  $n_i$  баллов. Всего за  $i$ -е контрольное мероприятие студент может получить максимум  $\bar{N}_i = N_i + \Delta N_i$  баллов. Следовательно, должно выполняться соотношение баланса: сумма максимальных баллов вместе с максимальными премиальными баллами за них по всем **обязательным** КМ каждого модуля должна равняться максимальному баллу за модуль, а сумма последних, в свою очередь, — максимальному рейтингу  $N$  за работу в семестре:

$$\bar{N}_1 + \bar{N}_2 + \dots = (N_1 + \Delta N_1) + (N_2 + \Delta N_2) + \dots = N.$$

Аналогично сумма пороговых уровней по всем обязательным КМ внутри каждого модуля должна быть равна минимально допустимому числу баллов за модуль, и сумма последних равна  $P$  % от максимально возможного значения  $\max R_{\text{сем}} = N$ :

$$n_1 + n_2 + \dots = \frac{PN}{100}.$$

5. **Дополнительные активности, оцениваемые баллами.** Определить перечень дополнительных активностей, выходящих за рамки обязательных КМ, учитываемых при вычислении рейтинга, количество баллов, начисляемых за них, а также критерии их начисления. Например, за реферат может быть выставлено до 10 баллов, но только после его защиты, выявляющей степень самостоятельности и понимания написанного. За все эти активности студент также может получить определенное число баллов, благодаря которым рейтинг текущей успеваемости студента теоретически может быть и выше  $N$ .

6. **Экзамен.** Экзаменационный билет должен содержать не 3–4 вопроса, а 10 или даже больше. Сами задания, как теоретические, так и практические, не должны быть объемными или технически сложными. Желательно наличие вопросов разной степени сложности. Каждое задание заранее оценивается в определенное максимальное число баллов. За выполнение каждого задания, в зависимости от полноты и верности ответа, студент может получить от нуля до максимального количества баллов, причем возможны и дробные оценки (например, с точностью до полубалла). Общая оценка за экзамен  $R_{\text{ЭКЗ}}$  — сумма набранных баллов за отдельные задания. Возможны два подхода:

а) экзамен считается сданным (на положительную оценку) если  $R_{\text{ЭКЗ}}$  не менее заранее установленного минимального уровня (т. е. 15 при  $P = 50$  и соотношении  $70 + 30$ ). Содержание экзаменационного билета тоже может быть поделено на модули, а также содержать задания межмодульного характера. Возможно **дополнительное условие сдачи экзамена**: сумма баллов за каждый модуль должна быть не менее определенного порогового уровня. При сумме баллов за экзамен меньше порогового уровня студент получает за дисциплину неудовлетворительную отметку;

б) для экзамена нет минимального порогового уровня, и любые баллы, которые студент получает за него, просто приплюсовываются к рейтингу  $R_{\text{СЕМ}}$  за работу в семестре. Баллы за ответ на экзамене выставляются независимо от рейтинга за работу в семестре.

7. Общий рейтинг студента за дисциплину — сумма  $R = R_{\text{СЕМ}} + R_{\text{ЭКЗ}}$ . Этот момент является принципиальным для рейтинговой системы, так как ранее, при обычной системе контроля успеваемости, оценка за экзамен всегда была и оценкой за дисциплину, независимо от того, как студент учился в течение семестра.

8. Для каждой дисциплины следует определить, является ли экзамен обязательным для всех студентов, успешно закончивших семестр, или же возможно, что некоторым студентам на основе рейтинга  $R_{\text{СЕМ}}$  будет выставлена автоматическая оценка за экзамен, и если второе, то назначить:

а) пороговый уровень для  $R_{\text{сем}}$ , начиная с которого возможна автоматическая оценка;

б) количество автоматических баллов за экзамен. Например, при  $P = 50$  и соотношении  $70 + 30$  можно установить порог для автомата в 45 баллов и автоматическое начисление за экзамен 15 баллов, если рейтинг  $R_{\text{сем}}$  не менее 45, или же 48 баллов и автоматическое начисление за экзамен 25% от  $R_{\text{сем}}$ . В этом случае у студентов, имеющих семестровый рейтинг  $R_{\text{сем}}$  от 48 до 55, после такого автоматического начисления рейтинг за дисциплину  $R$  станет равным от 60 до 69 соответственно, что соответствует оценке «удовлетворительно», а у студентов, имеющих семестровый рейтинг от 56 до 70, рейтинг за дисциплину  $R$  станет равным от 70 до 88, что соответствует оценке «хорошо». Студенты, не получившие права на автоматическую оценку или получившие его, но претендующие на более высокий рейтинг по дисциплине, должны сдавать экзамен на общих основаниях.

Вот возможные варианты проставления автоматической оценки в зависимости от  $N_{\text{max}}$  и  $M$ , где  $M$  — максимальное число баллов на экзамене,  $M = 100 - N$  (см. табл. 7). В крайней правой колонке в случае автомата студент автоматически получает ту же долю от максимального числа баллов за экзамен, что доля, которую составляет его семестровый рейтинг  $R_{\text{сем}}$  от максимально возможного значения  $N$ . Далее, мы для примера выбираем из этих девяти возможных вариантов тот, который отмечен крестиком в таблице: пороговый уровень для автомата

$$N_{\text{авт}} = 10 + (PN/100),$$

при этом студент получает автоматически за экзамен

$$\frac{PM}{100} = \frac{P}{100}(100 - N) = P \left( 1 - \frac{N}{100} \right) \text{ баллов.}$$

Таблица 7

Пороговый уровень автоматической оценки, $N_{\text{авт}}$	Количество баллов за экзамен, начисляемых автоматически		
	$\frac{PM}{100}$	$0,25R_{\text{сем}}$	$\frac{R_{\text{сем}}}{N}M$
$0,6N$			
$0,7N$			
$10 + (PN/100)$	+		

**Заключение.** Рейтинговая система — мощный инструмент, с помощью которого можно не только более объективно оценить полученные знания и навыки, а также личностные качества студента, но значительно активизировать его работу и сделать ее более равномерной в течение всего семестра по всем дисциплинам. Однако эта система требует тщательной предварительной настройки. Выбор тех или иных параметров рейтинговой системы по каждой дисциплине зависит от многих факторов и целей, которые ставит себе та или иная дисциплина. Эта система требует от всех ее участников (организаторов, преподавателей, работников деканатов и других служб, студентов) значительно больше времени и, самое главное, ответственности. Но это компенсируется результативностью: первые годы применения рейтинговой системы привели к повышению успеваемости. Важно теперь, чтобы за более высокими баллами скрывались действительно твердые и прочные знания.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Шехонин А.А., Тарлыков В.А. Балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. *Высшее образование в России*, 2011, № 6, с. 22–30.
- [2] Шмонин Л.Ф., Шкробко А.Н., Иванова И.В., Углов Е.С. Рейтинговая оценка качества подготовки выпускников вуза. *Высшее образование в России*, 2012, № 1, с. 25–30.
- [3] Боринский Ю.Н., Румянцев В.А., Жигулина В.В. Балльно-рейтинговая система в преподавании биохимии. *Высшее образование в России*, 2012, № 1, с. 37–40.
- [4] Перевощикова Е.Н. Рейтинговая система оценки подготовки бакалавров. *Высшее образование в России*, 2012, № 6, с. 40–47.
- [5] Сазонов Б.А. Балльно-рейтинговые системы оценивания знаний и обеспечение качества учебного процесса. *Высшее образование в России*, 2012, № 6, с. 28–40.
- [6] Тесленко В.И., Залезная Т.А. Модульно-рейтинговая технология как основа профессиональной подготовки учителя. *Высшее образование в России*, 2012, № 6, с. 47–51.

Статья поступила в редакцию 05.02.2014

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Соболев С.К. Рейтинговая система оценки знаний: общие принципы и выбор параметров. *Инженерный журнал: наука и инновации*, 2014, вып. 1.

URL: <http://engjournal.ru/catalog/pedagogika/hidden/1191.html>

**Соболев Сергей Константинович** окончил Мехмат МГУ в 1973 г., в 1976 г. — аспирантуру в МИАН им. В.А. Стеклова. Канд. физ.-мат. наук, доцент. С 1976 г. работает на кафедре «Высшая математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор ряда статей по математической логике, методике преподавания математики, методических пособий для студентов и старших школьников. Председатель методической комиссии кафедр «Высшая математика». e-mail: [sergesobolev@mail.ru](mailto:sergesobolev@mail.ru)