

Практика применения модульно-рейтинговой системы обучения на в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

12, декабрь 2014

Хрящев В. Г., Серегин В. И.

УДК: 378.1

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

hvg1@ya.ru

Модульно-рейтинговая система в учебном процессе в МГТУ им. Н.Э. Баумана на первых двух курсах всех факультетов стала внедряться с сентября 2011 года (на основании приказа ректора МГТУ им. Н.Э. Баумана №31-03/1270 от 29 октября 2010г.) после успешного проведения эксперимента весной этого же года на факультетах РЛ и БМТ, о котором говорилось в работе [1].

Внедрение модульно-рейтинговой системы, основанной на Положении об организации учебного процесса с применением модульно-рейтинговой образовательной технологии в МГТУ им. Н.Э. Баумана [2], на практике реализовывалось с изменениями и доработками в связи с разными причинами.

Во-первых, разные дисциплины имели разные итоговые контрольные мероприятия.

Так, например, дисциплина «Инженерная графика» завершается зачетом, а дисциплина «Начертательная геометрия» завершается экзаменом. Согласно учебному графику зачеты проводятся в течение зачётной недели сразу после практических занятий (*практический учебный период*), а экзамены проводятся в период экзаменационной сессии, в течение месяца после зачётной недели.

В соответствии с этим были изменены подходы к структуре организации модульно-рейтинговой системы для уже опробованной в эксперименте дисциплины «Инженерная графика» и для новой дисциплины «Начертательная геометрия».

Для дисциплины «Инженерная графика» были оставлены три модуля **М1**, **М2**, **М3**, но изменены оценочные баллы для них.

Опыт показал, что возможность освобождения от **итогового контроля (ИК)** при наборе студентом определенного количества баллов не благоприятно сказывается на полном усвоении знаний студентами. Поэтому для обязательности выполнения **итогового контроля** он был включен, как составная часть в последний третий модуль **М3**. В связи с этим изменилась формула расчета суммарного рейтинга за семестр:

$$\Sigma = \Sigma M,$$

где

$$\Sigma M = M1 + M2 + M3.$$

Для дисциплины «Начертательная геометрия» **итоговым контролем (ИК)** является экзамен. Так как он отделяется по срокам и организации от *практического учебного периода*, то для удобства учета **ИК** был заменен на отдельный четвертый модуль **М4**. Таким образом, для этой дисциплины суммарный рейтинговый расчет производился по формуле:

$$\Sigma M = M1 + M2 + M3 + M4.$$

Исходя из этого, изменилось понятие **итогового контроля (ИК)**, так как он был либо заменен на последний модуль (**М4** - «Начертательная геометрия»), либо встроен в последний модуль (**М3** - «Инженерная графика») и играл, кроме роли **итогового контроля (ИК)** во всем семестровом учебном блоке, так же роль **промежуточного контроля (ПК)** в **М3**. Поэтому при расчете рейтинговых баллов на каждом модуле рейтинговое мероприятие вместо названий **промежуточный контроль (ПК)** и **итоговый контроль (ИК)** было названо **рубежным контролем (РК)** (см. формулы 1, 2).

Во-вторых, на практике оказалось, что *поэтапная тематическая детализация* оценок знаний при **текущем контроле (ТК)** на каждой неделе (этапе Э), рассмотренная в работе [1], существенно сказывалось на загруженности преподавателей, так как значительное время тратилось на подсчет баллов по каждому заданию изучаемой темы.

Так как необходимость **текущего контроля** не вызывает сомнения, то было принято характеризовать его не баллами, а процентом выполнения задания на каждом модуле.

Пример регистрации процента выполнения задания приведен на далее представленных рис. 1 и 4.

В третьих, в положении о модульно-рейтинговой системе были внесены изменения относительно значений процентных соотношений, касающихся *граничных баллов* при переводе полученной студентом суммы рейтинговых баллов по дисциплине за семестр, в итоговую *традиционную (4-х уровневую)* оценку знаний.

Перевод полученной студентом суммы рейтинговых баллов по дисциплине за семестр, в итоговую *традиционную (4-х уровневую)* оценку производился по следующей измененной шкале:

от **0** до **59** баллов – «**неудовлетворительно**»,

от **60** до **70** баллов – «**удовлетворительно**», вместо прежних от **60** до **74** баллов,

от **71** до **84** баллов – «**хорошо**», вместо прежних от **75** до **89** баллов,

от **85** до **90** баллов – «**отлично**», вместо прежних **90** баллов.

Максимальное количество баллов, которое студент может набрать за семестр, осталось равным **100** баллам, **10** из которых отводится на **личностные качества (ЛК)** за активное, творческое и добросовестное изучение материала. Эти изменения сказались на значениях граничных баллов для перехода к *традиционной (4-х уровневой)* оценке знаний.

Изменились значения баллов за модули.

Для дисциплины «Инженерная графика» эти значения для первых двух модулей **М1** и **М2** были приняты одинаковыми для удобства их расчета (по **30** баллов), а для последне-

го модуля **М3** увеличены до **40** баллов за счет включения в него **итогового контроля** посредством повышения баллов **рубежного контроля (РК)** в сравнении с **М1** и **М2** в два раза (до **20** баллов).

Внутри модулей установлены *минимальные граничные баллы* для перехода к *традиционной (4-х уровневой)* оценке знаний в соответствии с пропорциями, представленными в выше приведенной шкале. Расчет баллов приведён в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика	Шкала %	Из них РК		Из них РК		Сумма
		М1,2		М3		
Отведённые баллы	100,00%	30	10	40	20	100
Личностные качества	10,00%	3	-	4	-	10
Удовлетворительно от:	60,00%	18	6	24	12	60
Хорошо от:	71,00%	21,3	7,1	28,4	14,2	71
Отлично – минимум от:	85,00%	25,5	8,5	34	17	85
Отлично - максимум	90,00%	27	9	36	18	90

Для дисциплины «Начертательная геометрия», согласно положению о внедрении модульно-рейтинговой системы в учебный процесс, на экзамен (**М4**) выделяется **30** баллов. На сумму баллов трех модулей ($\Sigma \mathbf{M1, M2, M3}$) в течении *практического учебного периода* остается **70** баллов, из них на **рубежный контроль (РК)**, как и в дисциплине «Инженерная графика» отводится в два раза меньшее количество баллов (**15**). Для баллов за модули, в соответствии с пропорциями, представленными в выше приведенной шкале, установлены *минимальные граничные баллы* для перехода к *традиционной (4-х уровневой)* оценке знаний, приведённые в табл. 2.

Таблица 2

	Шкала %	Практические занятия $\Sigma \mathbf{M1, M2, M3}$	Из них РК	Экзамен М4	Сумма
Отведённые баллы	100,00%	70	15	30	100
Личностные качества	10,00%	7	-	3	10
Удовлетворительно	60,00%	42	9	18	60
Хорошо	71,00%	49,7	10,7	21,3	71
Отлично-минимум	85,00%	59,5	12,8	25,5	85
Отлично-максимум	90,00%	63	13,5	27	90

Внутри каждого модуля отдельно оценивалось следующие *составляющие*:

- **выполнение домашнего задания (ДЗ);**
- для дисциплины «Начертательная геометрия» - выполнение задач в **рабочей тетради (Тетр.);**
- **рубежный контроль (РК);**
- **личностные качества (ЛК);**
- для дисциплины «Начертательная геометрия» - **Экзамен.**

Для упрощения расчетов назначены практически одинаковые баллы за *составляющие* ДЗ и ЛК во всех трех модулях М1, М2 и М3 для дисциплины «Инженерная графика», а баллы за *составляющие* РК одинаковые только в первых двух модулях М1 М2, так как в третьем модуле М3 баллы за РК (итоговый контроль) увеличены примерно в два раза в сравнении с М1 и М2 (Табл. 3). В последнем модуле М3 баллы за ДЗ, РК и ЛК немного отличаются, в связи с их округлением до целых значений и для сохранения общих сумм баллов из табл. 3.

Таблица 3

Характеристика оценки	ДЗ 1, ДЗ 2	РК	ЛК	М1,М2	ДЗ 3	РК	ЛК	М3	Сумма
Удовлетворительно	12	6	-	18	12	12	-	24	60
Хорошо	13	8	-	21	14	15	-	29	71
Отлично-минимум	16	9	-	25	17	18	-	35	85
Отлично-максимум	17	10	-	27	18	18	-	36	90
Максимум с ЛК	17	10	3	30	18	18	4	40	100

Аналогично для дисциплины «Начертательная геометрия» для упрощения расчетов назначены практически одинаковые баллы за *составляющие* ДЗ, (Тетр.), РК и ЛК в первых трех модулях М1, М2 и М3, а баллы за *составляющую* Экзамен только в модуле М4, как за *итоговый контроль*, которые увеличены примерно в два раза в сравнении с суммой РК за М1, М2 и М3 (Табл. 4). Не значительные (на один балл) отличия в баллах за *составляющие* вызваны их округлением до целых значений и для сохранения общих сумм баллов из табл. 4.

Таблица 4

Характеристика оценки	ДЗ + Тетр.	РК	ЛК	М1,М2, М3	Сумма М1,2,3	Экзамен	Л К	М4	Сумма
Удовлетворительно	11	3	-	14	42	18	-	18	60
Хорошо	12-13	4	-	16-17	50	21	-	21	71
Отлично-минимум	15	5	-	20	60	26	-	25	85
Отлично-максимум	16-17	5	-	21-22	64	26	-	26	90
Максимум с ЛК	21	-	2	23	70	26	4	30	100

В результате изменилась **КАРТОЧКА-ЖУРНАЛ** преподавателя, рассмотренная в работе [1], в которой вместо *поэтапной тематической детализации* были введены:

- -- этапы выполнения **домашнего задания (ДЗ)**,
- - рейтинговые баллы за **выполнение ДЗ**,
- - баллы за **рубежный контроль (РК)**,
- - баллы за **личностные качества (ЛК)**.

Рейтинговый расчет для каждого модуля производился по формулам:

- - для дисциплины «Инженерная графика»

$$M1,2,3 = ДЗ + РК + ЛК. \quad (1)$$

- - для дисциплины «Начертательная геометрия»

$$M_{1,2,3} = D_3 + T_{\text{тетр.}} + P_K + L_K \quad (2)$$

$$M_4 = \text{Экзамен.}$$

Фрагменты этих **КАРТОЧЕК-ЖУРНАЛОВ** для разных действий представлены на рис. 1, 2, 3 и 4, соответственно для дисциплин «Инженерная графика» и «Начертательная геометрия».

Для удобства пользования преподавателями этими карточками в верхних графах карточек прописаны все *составляющие* по каждому модулю и суммарные результаты. В нижних графах карточек приведены значения *минимальных граничных баллов* за каждую *составляющую* каждого модуля по каждой дисциплине.

Такие карточки позволяют контролировать текущую работу студента и его успеваемость по модулям в течение всего учебного семестра (блока).

Преподаватель		Группа															
МГТУ им.Н.Э.Баумана		КАРТОЧКА - ЖУРНАЛ															
кафедра РК1		учета успеваемости студентов за ____ - й семестр 20____ / 20____ уч. г.															
День, время, ауд.		ауд. _____															
		Рейтинговые оценки по инженерной графике															
№ п/п	Неделя	4	5	5	5	9	10	10	10	14	15	15	15	16			
	Фамилия И.О.	Дз1		РК	ЛК	М1	Дз2		РК	ЛК	М2	Дз3		РК	ЛК	М3	ΣМ= М1+ М2+М3
		Вып	Рейт				Вып	Рейт				Вып	Рейт				
	1	Иванов П.С.	I														
2	Кузнецов В.Г.	L															
3	Петров С.И.	Δ															
4	Сидоров И.П.	▲															
15																	
	Рейтинговая оценка (баллы)	12/13/16-17	6/8/9-10	до 3	18/21/25-27/30	12/13/16-17	6/8/9-10	до 3	18/21/25-27/30	12/13/16-17	12/16/19	до 4	24/29/35-36/40	60/71/85-90/100			
		уд/хор/отл	уд/хор/отл		min/хор/отл/max	уд/хор/отл	уд/хор/отл		min/хор/отл/max	уд/хор/отл	уд/хор/отл		min/хор/отл/max	min/хор/отл/max			
Выполнение (отмечаемое в графах): I - 25%; L - 50%; Δ - 75%; ▲ - 100%																	

Выполнение (отмечаемое в графах): I - 25%; L - 50%; Δ - 75%; ▲ - 100%

Рис.1 Фрагмент карточки-журнала по дисциплине «Инженерная графика» для контроля и оценки модулей M1,2,3 и суммарного рейтинга за семестр ΣM

Преподаватель		Группа																	
МГТУ им.Н.Э.Баумана		КАРТОЧКА - ЖУРНАЛ																	
кафедра РК1		учета успеваемости и посещаемости студентов за ____-й семестр 20____ / 20____ уч. г.																	
День, время, ауд.		ауд. _____																	
Наименование занятий		Рейтинговые оценки по начертательной геометрии																	
№ п/п	Неделя	6	6	6	6	6-7	11	11	11	11	11-12	16	16	16	16	16-17	17		
	Фамилия И.О.	Дз1	Тетр.	РК	ЛК	M1	Дз2	Тетр.	РК	ЛК	M2	Дз3	Тетр.	РК	ЛК	M3	Сумма M1,M2,M3		
1																			
2																			
3																			
4																			
15																			
Рейтинговая оценка (баллы)		7/8/10-11	4/4/5	3/4/5	до 2	14/16/20-21/23	7/8/10-11	4/4/5	3/4/5	до 2	14/17/20-21/23	7/8/10-12	4/4/5	3/4/5	до 2	14/17/20-22/24	42/50/60-64/70		
		11/12/15-16					11/13/15-16					11/13/15-17							

Рис.2 Фрагмент карточки-журнала по дисциплине «Начертательная геометрия» для контроля и оценки модулей M1,2,3 и суммарного рейтинга за *практический учебный период* семестра ΣM

Преподаватель																	Группа																
МГТУ им.Н.Э.Баумана кафедра РК1																	КАРТОЧКА - ЖУРНАЛ																
учета успеваемости и посещаемости студентов за _____-й семестр 20____ / 20____ уч. г.																																	
День, время, ауд.																	ауд. _____																
Наименование занятий																	Упражнения по начертательной геометрии																
№ п/п	Неделя																Вар. задан.	Выполнение															
	Дата																	Баллы				Экзамен				Оценка	Подпись						
																		M1	M2	M3	Σ M1, M2, M3	M4	Σ M										
	14/16 /20-21 /23	14/17/20-21 /23	14/17 /20-22 /24	42/50 /60-64 /70	18/21 /25-26 /30	60/71 /85-90 /100																											
Фамилия И.О.																																	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
15																																	
Отметки в журнале: Точка - студент присутствовал (перекличка); Н - студент отсутствовал на занятиях Подпись преподавателя:																																	

Рис.3 Фрагмент карточки-журнала по дисциплине «Начертательная геометрия» для регистрации студентов и проставления рейтинга за весь семестр

Как и в проводимом эксперименте, также была предусмотрена **Контролируемая** самостоятельная работа студентов (КСР). Но она не была включена в расписание студентов и преподавателей, поэтому для неё не выделялся аудиторный фонд и время. Эта работа велась на энтузиазме преподавателей, которые сами отыскивали возможности проведения КСР. Практика показала, что наличие этой работы существенно сказывается на качестве освоения учебного материала студентами. На рисунке 3 представлен фрагмент **КАРТОЧКИ-ЖУРНАЛА** преподавателя для проведения КСР.

Участие студентов в КСР учитывалось в их **личностных качествах (ЛК)**.

Преподаватель																	Группа																
МГТУ им.Н.Э.Баумана кафедра РК1																	КАРТОЧКА - ЖУРНАЛ																
учета успеваемости и посещаемости студентов за _____-й семестр 20____ / 20____ уч. г.																																	
День, время, ауд.																	ауд. _____																
Наименование занятий																	КСР -консульт., приём и защ. ДЗ по начертательной геометрии																
№ п/п	Неделя																Вар. задан.	Выполнение															
	Дата																	Дом. задания															
																		Дз1	Дз2-1	Дз2-2	Дз3-1	Дз3-2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17															
Фамилия И.О.																																	
1	Иванов П.С.	к	к	н	н	н	н											I															
2	Кузнецов В.Г.	к	к	к	н	н	н											L															
3	Петров С.И.	к	к	к	к	н	н											Δ															
4	Сидоров И.П.	к	к	к	к	к	к											▲															
15																																	
Отметки в журнале: К - студент консультировался Н - студент отсутствовал на занятиях - - студент присутствовал, но не консультировался																																	
Выполнение: (отмечаемое в графах ДЗ)																	I - работа выполнена на 25% L - работа выполнена на 50% Δ - работа выполнена на 75% ▲ - работа выполнена на 100%																

Рис.4 Фрагмент карточки-журнала по дисциплине «Начертательная геометрия» для регистрации КСР студентов с *символом-пометкой* этапов выполнения ДЗ

Руководителем секции факультетов РЛ и БМТ на кафедре РК1 «Инженерная графика», в течение первого и второго семестров 2013-14 учебных годов осуществлялось подведение промежуточных и окончательных итогов успеваемости студентов по модулям для дисциплин «Начертательная геометрия» (1-й семестр) и «Инженерная графика» (1-й и 2-й семестры). Благодаря этому имелась возможность сравнить результаты успеваемости для уже устоявшейся в какой-то степени практики применения модульно-рейтинговой системы обучения за 2011-13г.г.

В приведённых диаграммах (рис. с 5 по 10) представлена относительная успеваемость студентов на факультетах **РЛ** и **БМТ**, то есть отношение числа студентов сдавших модули к общему числу студентов факультета.

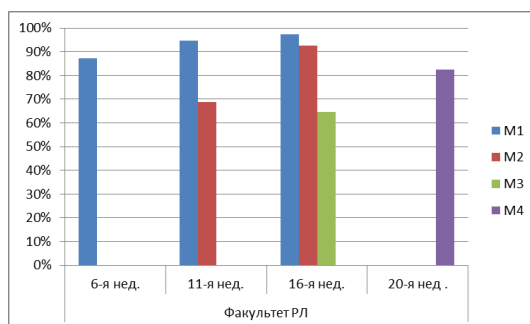


Рис.5 Диаграмма успеваемости студентов факультета **РЛ** по дисциплине «Начертательная геометрия»

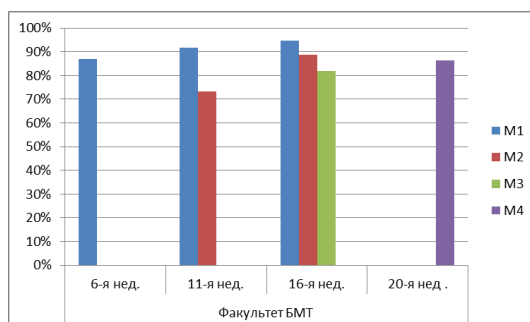


Рис.6 Диаграмма успеваемости студентов факультета **БМТ** по дисциплине «Начертательная геометрия»

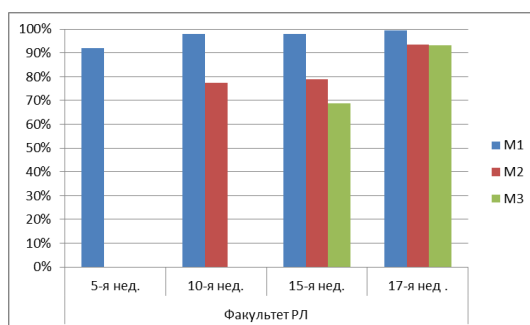


Рис.7 Диаграмма успеваемости студентов факультета **РЛ** по дисциплине «Инженерная графика» на 1-ом семестре

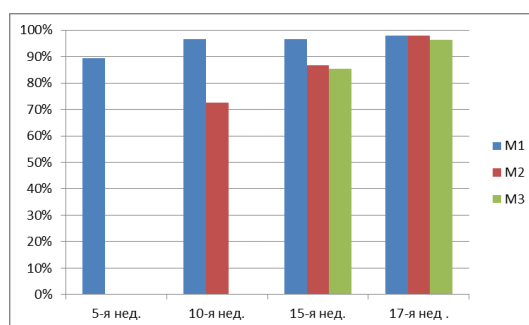


Рис.8 Диаграмма успеваемости студентов факультета **БМТ** по дисциплине «Инженерная графика» на 1-ом семестре

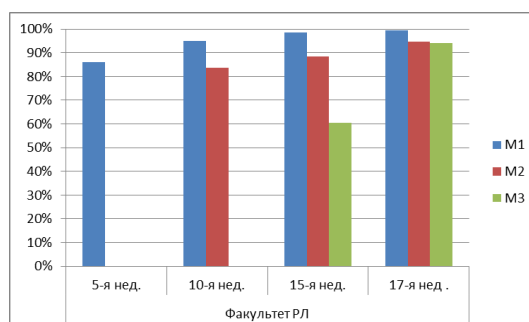


Рис.9 Диаграмма успеваемости студентов факультета **РЛ** по дисциплине «Инженерная графика» на 2-ом семестре

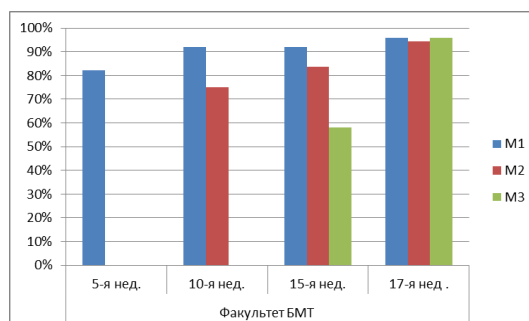


Рис.10 Диаграмма успеваемости студентов факультета **БМТ** по дисциплине «Инженерная графика» на 2-ом семестре

Из диаграмм видно, что сравнение характера процесса освоения студентами изучаемого материала по модулям и по времени показывает сходные закономерности этого процесса не зависимо от дисциплины и семестра, а именно:

- не зависимо от изучаемой дисциплины стремление студентов получить высокий балл уже на первом модуле обучения дает высокие показатели успеваемости (не менее 80%);

- представляемые студентам возможности досдачи учебных заданий и модулей в период следующих модулей значительно повышает процент успеваемости к концу семестра;
- отмечается снижение процента успеваемости на следующих модулях, которое обусловлено увеличением сложности изучаемого материала и повышающейся загруженностью студентов всем учебным процессом;
- введение обязательности **итогового контроля**, включенного в состав последнего модуля или введенного в качестве последнего модуля, не сказался на стремлении студентов получить высокие баллы за модули, а также позволило повысить успеваемость в конце семестра. Так повышалась успеваемость в дисциплине «Инженерная графика» к концу последней 17-й недели, а в дисциплине «Начертательная геометрия» после экзамена к 20-й неделе;
- общая итоговая успеваемость студентов на рассмотренных факультетах в процессе реализации модульно-рейтинговой системы даже повысилась в сравнении с данными приведенными в работе [1]. При той же учебной программе по дисциплине «Инженерная графика» для 1-го семестра этих лет и для 2-го семестра тех лет, когда проводился эксперимент, успеваемость повысилась с 75% до более чем 90%, что частично обусловлено снижением значений граничных рейтинговых баллов для перехода к традиционной (4-х уровневой) оценке знаний.

На основании выше сказанного можно сделать следующие выводы по результатам проведенного анализа по практике применения модульно-рейтинговой системы обучения:

1. Модульно-рейтинговая система не является статичной и требует изменений в процессе ее применения, связанных с различием изучаемых дисциплин и форм оценки знаний по ним.
2. Слишком подробная и мелкая детализация баллов по этапам работы на текущем контроле усложняет работу преподавателей, заставляя их тратить значительное время на подсчет баллов по каждому этапу (неделе) изучаемой темы. Удобнее вести относительную оценку выполнения заданий, например, в процентах от полного его выполнения, а после принятия заданий выставить соответствующий балл. Правда при этом теряется некоторая объективность оценки знаний студентов в связи с субъективностью итогового впечатления.
3. Изменение *граничных баллов* для перевода полученной студентом суммы рейтинговых баллов по дисциплине за семестр, в итоговую *традиционную (4-х уровневую)* оценку знаний привел к следующей ситуации:
 - Потребовалась переработка всех балльных оценок по модулям и *составляющим* модулей и переработка **КАРТОЧЕК-ЖУРНАЛОВ** преподавателя. Примеры образцов оформления карточек для регистрации кон-

троля текущей работы студента и его успеваемости по модулям в течение всего учебного семестра представлены в данной работе;

- Слишком уменьшился диапазон между оценками *удовлетворительно* и *хорошо*, что привело к различиям в баллах между *составляющими* в модулях всего одну единицу;

- Появился диапазон для оценки *отлично* (*отлично-минимум* – 85 баллов и *отлично-максимум* – 90 баллов), что не понятно, так как после *отлично* отметки **нет**, а баллы за **личностные качества** (сверх 90 баллов) это **бонус (поощрение)** и к оценке знаний отношения не имеют.

Похожая система распределение *границных баллов* предлагается в работе [3], однако там используется 7-ми *уровневая* оценка знаний по общеевропейской системе оценок ECTS ([англ. European Credit Transfer and Accumulation System](#) — *Европейская система перевода и накопления кредитов* — система учёта учебной работы студентов при освоении образовательной программы или курса). В ней есть оценка "*Очень хорошо*", соответствующая нашей оценке "*Отлично*" и есть оценки ниже нашей оценки "*Удовлетворительно*", это - "*Посредственно*", "*Условно неудовлетворительно*" и "*Безусловно неудовлетворительно*", что даёт возможность гибко ранжировать итоги успеваемости.

С точки зрения однозначности перевода рейтинговых баллов в итоговую *традиционную* (4-х *уровневую*) оценку знаний лучше задавать более равномерное распределение *границных баллов* в диапазоне от 60 до 90, как это было в первый период применения модульно-рейтинговой системы обучения [1]. Такое распределение или близкое к нему используется в ряде высших учебных заведений [3], [4].

4. Возвращен обязательный **итоговый контроль**, включенный либо в состав последнего модуля, либо введенный как последний модуль (экзамен) в качестве **рубежного контроля**. Это повысило строгость к усвоению учебного материала и успеваемость в конце семестра;
5. Практика показала, что наличие **контролируемой самостоятельной работы** студентов существенно сказывается на качестве освоения ими учебного материала. Однако желательно эту работу не основывать на энтузиазме преподавателей, а включать её в расписание студентов.
6. Практика применения модульно-рейтинговой системы обучения показала повышение успеваемости студентов за счет стремления студентов получить высокий балл на каждом модуле.

Список литературы

1. Хрящев В.Г. Опыт организации модульно-рейтинговой системы обучения на факультетах РЛ и БМТ в МГТУ им. Н.Э. Баумана. М.: Инженерный вестник №1, 2014. - 8 с. Режим доступа: <http://engbul.bmstu.ru/issue/679386.html> (дата обращения 1.03.2014).
2. Положение об организации учебного процесса с применением модульно-рейтинговой образовательной технологии
3. Положение об оценке знаний студентов в балльно-рейтинговой системе института международных программ РУДН (Рос. Унив. Дружбы народов). Режим доступа: http://www.ido.rudn.ru/data/polozh_brs_imp.pdf (дата обращения 1.09.2014).
4. Оценка результатов учебной деятельности студентов. Минск: Изд-во БГУ, Аналитический обзор международных тенденций развития высшего образования № 5, 2003 г. Режим доступа: <http://charko.narod.ru/tekst/an5/4.html> (дата обращения 1.09.2014).
5. Глинская Е. В. Влияние использования модульно-рейтинговой системы обучения на успеваемость студентов. М.: Наука и образование №04, 2013. – 10 с. Режим доступа: <http://technomag.edu.ru/doc/548347.html> (дата обращения 1.09.2014).