

УДК 378.174

**Н. П. Коровкина, Н. Н. Пустовалова, В. П. Кобринец, О. Г. Барашко**  
Белорусский государственный технологический университет

## **АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

Контроль учебно-познавательной деятельности студентов – один из действенных способов активизации работы и студента, и преподавателя. Опыт использования рейтинговой системы оценки знаний студентов по инженерным дисциплинам показал эффективность ее применения для повышения качества обучения. Принятая в университете рейтинговая оценка знаний студентов предполагает накопление условных баллов в течение всего аттестуемого периода. В зависимости от количества баллов, полученных за каждый выполненный вид учебной деятельности, студент по завершении курса получает достаточно адекватную совокупную оценку. Такой подход позволяет в комплексе оценить прилежание студента, его учебную активность и уровень усвоения материала.

**Ключевые слова:** рейтинговая система оценки знаний, электронный учебно-методический комплекс, электротехника.

**N. P. Korovkina, N. N. Pustovalova, V. P. Kobrinets, O. G. Barashko**  
Belarusian State Technological University

## **ANALYSIS OF RATING SYSTEM ESTIMATES KNOWLEDGE OF STUDENTS**

The control of educational and cognitive activities of students is one of the effective ways to activate the work of both the student and the teacher. The experience of using the rating system of students' knowledge assessment in engineering disciplines has shown the effectiveness of its application to improve the quality of education. The university rating assessment of students' knowledge implies accumulation of conditional points during the whole certified period. Depending on the number of points received for each type of educational activity performed, the student receives a sufficiently adequate aggregate rating at the end of the course. This approach makes it possible to assess in a complex the student's attachment, his/her educational activity and the level of absorption of the material.

**Key words:** rating system of knowledge assessment, electronic educational and methodical complex, electrical engineering.

**Введение.** Совершенствование образовательной системы в настоящее время все больше связывают с необходимостью управления качеством образовательных услуг, т. е. качество стало не только востребованной категорией в экономике, но и значимой проблемой педагогической науки.

В современном обществе работодатель, принимающий на работу выпускника учреждения высшего образования, должен быть уверен в том, что все дисциплины, указанные в дипломе, преподавались на соответствующем уровне, и оценки выпускника действительно отражают его знания.

Формирование на экзамене итоговой оценки по дисциплине только на основании экзаменационного ответа студента неизбежно снижает достоверность оценивания, поскольку не учитывает систематичность учебного труда, провоцирует авральное усвоение учебного материала, не позволяет учесть все нюансы учебы в течение семестра, а также предоставляет возможность для случайного, недостоверного оценивания. Например, «счастливый» или «плохой» билет, ловко используемая шпаргалка, плохое самочувствие студента в день экзамена, нервное перенапряжение из-за страха остаться без стипендии – все это может оказать существенное влияние на результат экзамена. Следовательно, итоговая оценка должна выставляться с учетом учебной работы студента в семестре на основании оценок, полученных на всех контрольных мероприятиях семестра и на экзаменационной сессии.

**Основная часть.** Целью оценки успеваемости студента является определение качества знаний, усвоенных студентами в конкретном периоде учебного времени; выявление пробелов, ошибок, а также затруднений, которые испытывали студенты в учебной работе; воспитание у студентов чувства ответственности, дисциплинированности; применение усвоенных знаний в научной и практической работе [1, 2].

Рейтинговая система оценки знаний студентов предполагает накопление условных баллов в течение аттестуемого периода. В зависимости от количества баллов, полученных за каждый выполненный вид учебной деятельности, студент по завершении курса получает достаточно адекватную совокупную оценку. Такой подход позволяет в комплексе оценить прилежание студента, его учебную активность и уровень усвоения материала.

Применение рейтинговой системы оценки знаний позволяет на практике реализовать основополагающие принципы контролирования и оценивания знаний: объективность, системность, наглядность. Можно рассматривать рейтинговую систему не только как контроль знаний, но и как средство управления профессионально-личностным развитием студентов.

Контроль учебно-познавательной деятельности помогает студенту вырабатывать стратегию обучения с учетом собственных потребностей, возможностей и навыков самоуправления. Преподаватель при этом получает возможность на основе анализа полученной информации выстраивать учебный процесс как совокупность форм и методов обучения для достижения поставленных целей и анализ ошибок.

Основными формами контроля знаний, умений и навыков студентов в учебном семестре являются текущий и промежуточный контроль.

Текущий контроль знаний по техническим дисциплинам осуществляется при проведении лабораторных работ. В ходе текущей проверки знаний, умений и навыков наиболее полно решаются такие методические задачи, как уточнение, напоминание знаний, развитие мышления студентов, выявление, исправление и анализ ошибок. Такой контроль знаний студентов в семестре осуществляется с целью активизации их постоянной самостоятельной работы, создания условий для изучения и усвоения материала, перехода знаний в долговременную память студентов, повышения объективности экзаменационного контроля.

Проведение промежуточных проверок знаний студентов по темам дисциплины преследует такие цели, как углубление, закрепление знаний, обобщение материала тем. Количество промежуточных проверок определяется исходя из равномерности распределения их в семестре с целью ликвидации учебной перегрузки студентов, особенно в конце семестра, и удельного веса тем дисциплины.

Важно отметить, что для успешного изучения предмета на сайте кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники в настоящее время имеются все необходимые учебно-методические материалы: разработан и активно используется студентами электронный учебно-методический комплекс, в состав которого входят тексты лекций по дисциплине «Электротехника, основы электроники и электрооборудование химических производств» и система тестирования знаний; учебно-методические пособия по всем лабораторным работам; система дистанционного обучения, размещенная на сайте университета [3].

Согласно Положению о межсессионной аттестации студентов БГТУ, утвержденному приказом ректора № 121 от 16.03.2018, межсессионная аттестация проводится два раза в семестре и является обязательной для студентов дневной формы получения высшего образования. При оценивании результатов межсессионной аттестации учитывается посещаемость студентами занятий, а также результаты проведенных мероприятий по контролю знаний студентов к моменту аттестации (плановые защиты лабораторных работ, контрольных работ). Результаты межсессионных аттестаций принимаются во внимание при проведении экзамена.

На кафедре автоматизации производственных процессов и электротехники по дисциплинам «Электротехника, основы электроники и электрооборудования химических производств», «Электротехника и электропривод» разработана методика определения итоговой оценки успеваемости студентов, которая предполагает принятие в качестве итоговой не экзаменационную, а среднюю оценку по предмету, состоящую из нескольких компонентов, при использовании десятибалльной шкалы рейтинговой оценки.

Максимальный рейтинговый балл доводится до студентов в начале семестра. Одновременно студентам сообщается реальный рейтинговый балл, соответствующий каждой из положительных оценок, и минимальное количество баллов, ниже которого оценка их работы становится неудовлетворительной.

Для определения рейтинговой оценки были введены как обязательные, так и дополнительные баллы. Обязательными баллами оценивались плановая защита лабораторных работ, выполнение расчетно-графических или контрольных работ, предусмотренных учебным планом, в запланированное время.

В семестровой рейтинговой оценке учитывались дополнительные баллы за активность на лекциях, лабораторных занятиях, посещаемость лекций, написание рефератов, подготовку докладов на конференции. В этих случаях начислялись дополнительные баллы в пределах 5% от максимального семестрового балла. Оценка снижалась за задержку при неудачном выполнении некоторых видов работ. Например, за сданные позже назначенного срока расчетно-графические работы или не вовремя защищенные лабораторные работы. В этих случаях снижались баллы также в пределах 5%.

Аттестационные оценки по предмету  $O_i$  определялись следующим образом:

$$O_i = O_{лpi} \cdot 0,2 + O_{ргzi} \cdot 0,3,$$

где  $O_{лpi}$  – средний балл по защите выполненных лабораторных работ;  $O_{ргzi}$  – оценка по защите расчетно-графического задания или контрольной работе по пройденному материалу;  $i$  – номер аттестации ( $i = 1, 2$ ).

Средняя оценка по предмету  $O_c$  за семестр:

$$O_c = O_1 \cdot 0,2 + O_2 \cdot 0,3.$$

При определении итоговой экзаменационной оценки  $O_{из}$ , если студент не имел дополнительных или штрафных баллов, использовалась следующая формула:

$$O_{из} = O_c \cdot 0,5 + O_э \cdot 0,5,$$

где  $O_э$  – оценка, полученная студентом на экзамене.

При наличии дополнительных или штрафных баллов добавлялось или отнималось 5% от общей суммы:

$$O_{из} = O_c \cdot 0,5 + O_э \cdot 0,5 \pm 0,05 \cdot O_n.$$

Таким образом, итоговая оценка на экзамене по дисциплине складывалась из нескольких компонентов: оценок знаний студентов, полученных при защите лабораторных работ, результатов защиты расчетно-графических или контрольных работ и оценок за отношение к учебе.

При выставлении оценки по первой аттестации бралась средняя оценка по защите выполненных к этому времени лабораторных работ (с учетом обязательно защищенных работ) и по промежуточному контролю знаний в виде тестирования по разделам дисциплины. Эта оценка составляла 20% от итоговой оценки. Оценка по второй аттестации составляла 30% от итоговой.

Дополнительные баллы рассчитывались после определения средней оценки за семестр в пределах  $\pm 5\%$  от этой оценки.

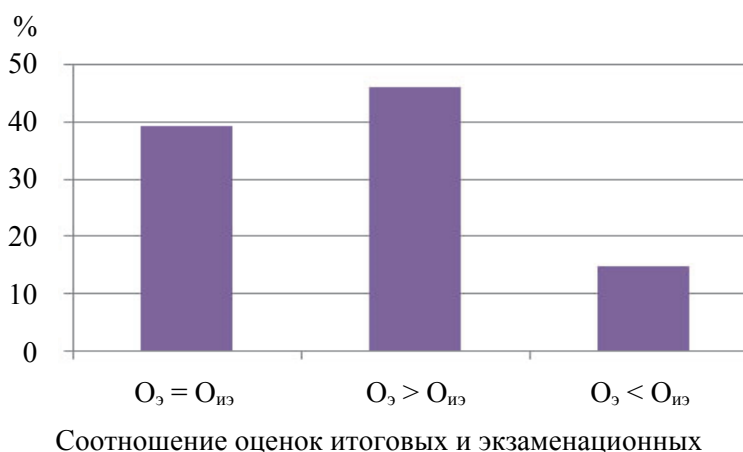
В течение семестра преподаватель вел учет реального рейтингового балла индивидуально по каждому студенту и по окончании семестра обрабатывал результаты двух аттестаций, после чего выставлял итоговую оценку в соответствующую таблицу.

#### Фрагмент таблицы оценок по итоговому, текущему и промежуточному контролю знаний

ФИО	Оценки по трем вопросам экзаменационного билета			$O_3 \cdot 0,5$	$O_c \cdot 0,5$	$\pm 0,05 \cdot O_c$	$O_{из}$
Студент1	7	7	8	3,65	3,5	–	7
Студент2	5	4	4	2,15	2,3	–	4
Студент3	7	7	8	3,67	3,7	+0,19	8
Студент4	6	7	5	3,0	2,6	–0,26	5

Как видно из таблицы, оценки первого студента в семестре и на экзамене совпали; второй студент итоговую оценку получил ниже, чем среднюю за семестр; у третьего студента итоговая оценка на экзамене выше семестровой за счет дополнительных баллов; у четвертого студента итоговая оценка на экзамене ниже семестровой, поскольку он получил штрафные баллы.

По итогам экзаменационной сессии за 2019/2020 учебный год проделан сравнительный анализ между оценкой на экзамене и успеваемостью в семестре 89 студентов факультета технологии органических веществ (рисунок).



На рисунке видно, что 35 студентов (39%) из 89 получили одинаковые оценки на экзамене и итоговую; 41 студент (46%) на экзамене получили оценку несколько выше, чем итоговую; 13 человек (14,6%) – ниже.

Совпадение оценок относится в большинстве своем к студентам, получившим в итоге оценки «6» или «5». Более высокую оценку на экзамене, чем семестровую, получили студенты, итоговая оценка которых «6» или «7». Оценки ниже семестровой получили студенты с итоговой оценкой «4».

**Заключение.** Использование рейтинговой системы оценки знаний студентов по инженерным дисциплинам способствует активизации учебно-познавательной деятельности студентов, повышению дисциплины студентов на занятиях, обеспечивает заинтересованность студентов в систематической аудиторной и самостоятельной работе.

При выставлении оценки по различным контрольным мероприятиям преподаватели пользовались такими критериями оценки знаний, как:

– объективность – максимально возможное отражение истинного соотношения между уровнем знаний и выставленной оценкой;

– справедливость – полное исключение предвзятости: если оценка будет завышена, студенты перестанут работать, надеясь на будущие поправки; если она будет несправедливо занижена, студенты или разуверятся в своих знаниях, или будут всячески избегать этого преподавателя;

– понятность – аргументы преподавателя при выставлении оценки должны быть настолько очевидны, чтобы обучаемый не только внешне, но и внутренне был согласен с ней.

При этом очень важно, чтобы преподаватели подготовили все необходимые учебно-методические материалы и обеспечили к ним доступ для студентов в любое время.

Надо также отметить, что использование компьютерных приложений значительно облегчает работу преподавателя по оценке знаний студентов.

Таким образом, оценка знаний имеет образовательную, развивающую и воспитательную функцию. Образовательная функция заключается в том, что студент выучивает материал. Воспитательная и развивающая функция проверки и оценки знаний заключается в том, что у студента вырабатываются разные умения и навыки, развивается устная речь, умение собирать и обрабатывать материал, делать презентации и т. п.

### Список литературы

1. Симонов В. П. Оценка качества в образовании. М.: МГОУ, 2007. 128 с.
2. Совершенствование методики оценки знаний студентов в техническом университете / Д. С. Карпович [и др.] // Высшее техническое образование. 2019. № 1. С. 7–12.
3. Кароўкіна Н., Анкуда М., Пуставалава Н. Выкарыстанне электроннай сістэмы навучання пры выкладанні інжынерных дысцыплін // Вышэйшая школа. 2017. № 4. С. 14–17.

### References

1. Simonov V. P. *Otsenka kachestva v obrazovanii* [Quality Assessment in Education]. Moscow, MGOU Publ., 2007. 128 с.
2. Karpovich D. S., Korovkina N. P., Kobrinets V. P., Pustovalova N. N. Improvement of the methodology of assessment of student knowledge at the Technical University. *Vyssheye tekhnicheskoye obrazovaniye* [Higher technical education], 2019, no. 1, pp. 7–12 (In Russian).
3. Korovkina N., Ankuda M., Pustovalova N. Use of e-learning system for teaching engineering disciplines. *Vysheyshaya shkola* [High school], 2017, no. 4, pp. 14–17 (In Russian).

### Информация об авторах

**Коровкина Наталья Павловна** – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: knp193902@yandex.by

**Пустовалова Наталья Николаевна** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и технологий. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: pnn1900@yandex.by

**Кобринец Виктор Павлович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники. Белорусский

государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь).

**Барашко Олег Георгиевич** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры автоматизации производственных процессов и электротехники. Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь). E-mail: ogv\_m@mail.ru.

#### **Information about the authors**

**Korovkina Natalya Pavlovna** – PhD (Pedagogical), Assistant Professor, the Department of Automation of Productions Processes and Electrical Engineering. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus). E-mail: knp193902@yandex.by

**Pustovalova Natalya Nikolaevna** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Information Systems and Technology. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus). E-mail: pnn1900@yandex.by

**Kobrinets Victor Pavlovich** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Automation of Productions Processes and Electrical Engineering. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus).

**Barashko Oleg Georgiyevich** – PhD (Engineering), Assistant Professor, the Department of Automation of Productions Processes and Electrical Engineering. Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, The Republic of Belarus). E-mail: ogv\_m@mail.ru.

*Поступила 27.03.2020*