

УДК 378.146

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА СРЕДСТВАМИ ОБЛАЧНОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ

Извеков Владислав Сергеевич

Старший преподаватель, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения», г. Новосибирск, Россия, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6283-1546>, e-mail: vlad-izvekov@mail.ru

Аннотация

Введение: актуальность исследования обусловлена противоречием между необходимостью обеспечения прозрачности и объективности балльно-рейтинговой системы в техническом вузе и высокой трудоемкостью ручного учета успеваемости, особенно при большом количестве студентов и многообразии форм контроля. Целью работы являются теоретическое обоснование и экспериментальная проверка методики автоматизированного расчета рейтинга на базе общедоступных облачных сервисов, направленной на снижение административной нагрузки преподавателя и повышение доверия студентов к системе оценивания. **Материалы и методы:** исследование проведено на базе Сибирского государственного университета путей сообщения в течение одного учебного семестра. Выборка включала 182 студента инженерных специальностей. Методика реализована средствами облачного табличного процессора. В основе расчета лежит принцип динамической нормализации, при котором текущий балл студента соотносится не с фиксированным максимумом, а с наивысшим актуальным результатом в группе. Для оценки эффективности применялись хронометраж временных затрат преподавателя и сравнительный анализ соблюдения сроков сдачи работ. **Результаты:** разработана и внедрена автоматизированная система учета, позволившая полностью исключить перенос данных с бумажных носителей. Установлено, что временные затраты преподавателя на администрирование рейтинга сократились на 87,5 %. Введение автоматических понижающих коэффициентов за нарушение сроков сдачи расчетно-графических работ привело к статистически значимому росту доли работ, сданных вовремя. Зафиксировано полное отсутствие апелляций и спорных ситуаций по вопросам расчета баллов. **Выводы:** применение предложенной методики динамической нормализации с использованием облачных сервисов доказало свою эффективность в решении задач прозрачного и нетрудоемкого учета успеваемости. Система обладает гибкостью настройки и может быть тиражирована на различные учебные дисциплины без привлечения специалистов по программированию.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система, облачные сервисы, Google Таблицы, динамическая нормализация, дедлайны, технический вуз, автоматизация учета.

INCREASING THE TRANSPARENCY OF THE SCORING AND RATING SYSTEM OF A TECHNICAL UNIVERSITY BY MEANS OF CLOUD AUTOMATION OF ACADEMIC PERFORMANCE RECORDING

Izvekov Vladislav Sergeevich

*Senior lecturer, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Siberian State Transport University», Novosibirsk, Russia,
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6283-1546>, e-mail: vlad-izvekov@mail.ru*

Abstract

Introduction: the relevance of the study stems from the contradiction between the need for transparency and objectivity of the point-rating system in a technical university and the high labor intensity of manual progress tracking, especially with a large number of students and diverse forms of assessment. The aim of the work is the theoretical justification and experimental verification of a methodology for automated rating calculation based on widely available cloud services, aimed at reducing the teacher's administrative workload and increasing student confidence in the assessment system. **Materials and Methods:** the study was conducted at the Siberian Transport University during one academic semester. The sample included 182 engineering students. The methodology was implemented using a cloud-based spreadsheet processor. The calculation is based on the principle of dynamic normalization, in which the student's current score is correlated not with a fixed maximum but with the highest current result in the group. To assess effectiveness, timekeeping of the teacher's time expenditure and a comparative analysis of compliance with submission deadlines were employed. **Results:** an automated accounting system was developed and implemented, making it possible to completely eliminate the transfer of data from paper media. It was found that the teacher's time spent on rating administration decreased by eighty-seven and a half percent. The introduction of automatic reduction factors for missed deadlines in computational and graphic assignments led to a statistically significant increase in the proportion of work submitted on time. A complete absence of appeals and disputes regarding score calculation was recorded. **Conclusion:** the application of the proposed dynamic normalization methodology using cloud services has proven effective in providing transparent and low-effort progress tracking. The system is flexible in configuration and can be replicated for various academic disciplines without the involvement of programming specialists.

Keywords: point-rating system, cloud services, Google Sheets, dynamic normalization, deadlines, technical university, accounting automation.

Введение

Балльно-рейтинговая система оценки знаний студентов является одним из ключевых инструментов объективного контроля успеваемости в современном высшем образовании. Однако на практике ее реализация сталкивается с рядом проблем: высокая трудоёмкость подсчёта баллов при большом количестве студентов, субъективность при учёте дополнительной активности, сложность оперативного информирования студентов о текущем рейтинге, а также частые апелляции и спорные ситуации, связанные с непрозрачностью расчётов.

Особенно остро эти проблемы проявляются в технических вузах, где учебные группы многочисленны, а контроль успеваемости включает различные виды работ: посещаемость, домашние задания, расчетно-графические работы,

выходы к доске и другие формы активности. Традиционные подходы – бумажные ведомости, ручной подсчет, использование табличного процессора без автоматизации – требуют значительных временных затрат и не обеспечивают должной прозрачности.

Цель исследования: теоретическое обоснование и экспериментальная проверка методики автоматизированного расчета рейтинга студентов на базе облачных сервисов, обеспечивающей снижение трудозатрат преподавателя и повышение объективности оценивания. Гипотеза исследования: применение разработанной методики динамической нормализации рейтинга с автоматическим учетом дедлайнов и понижающих коэффициентов в среде Google Таблиц позволит сократить временные затраты преподавателя на администрирование БРС не менее чем на 80 %; исключить апелляции студентов по вопросам расчета рейтинга; повысить дисциплину своевременной сдачи работ не менее чем на 15 %.

Проблематика балльно-рейтинговых систем (БРС) в высшем образовании и их автоматизации являются предметом активных научных дискуссий. Анализ публикаций последних лет позволяет выделить три ключевых направления исследований: теоретическое обоснование БРС как педагогического инструмента, разработка математических моделей рейтингования и практический опыт внедрения цифровых решений для учета успеваемости.

По мнению М.Ю. Праховой, рейтинговая система способствует повышению качества образования за счет усиления мотивации студентов к освоению образовательных программ путем более высокой дифференциации оценки их учебной работы [4].

В работах, посвященных педагогическим аспектам БРС, система рассматривается не только как механизм контроля, но и как фактор повышения мотивации и качества обучения. Исследователи отмечают, что эффективность БРС напрямую связана с ее прозрачностью и оперативностью обратной связи. П.М. Самойленко, В.Н. Макришин и соавторы, анализируют существующие

формы БРС в российских вузах и приходят к выводу о необходимости их трансформации с использованием современных информационных технологий именно для повышения прозрачности и, как следствие, эффективности педагогической деятельности [6]. А.Р. Камалеева также указывает на потенциал БРС как инструмента повышения качества подготовки кадров при условии методически грамотной реализации [3].

Математические модели, лежащие в основе БРС, составляют отдельный пласт исследований. В работах Б.Е. Стариченко и А.А. Стрелковой предложена обобщенная унифицированная математическая модель для генерации балльно-рейтинговой системы, которая легла в основу программного решения «Генератор балльно-рейтинговых систем», реализованного в среде Google Таблиц [7]. Достоинством данного подхода является универсальность и возможность адаптации под различные дисциплины, однако он ориентирован на статичный расчет итогового рейтинга и не в полной мере учитывает такие динамические факторы, как соблюдение дедлайнов и изменяющийся «вес» контрольных точек в течение семестра. И.А. Калинин, анализируя цифровые модели построения рейтинга в системах управления учебным контентом (LCMS), подчеркивает сохраняющуюся проблему формализма и высокой трудоемкости расчётов, что подтверждает актуальность поиска более гибких и автоматизированных решений [2]. М.М. Пилинога и Е.А. Блинова представляют опыт реализации рейтинговой системы в виде веб-приложения для оценки текущей успеваемости студентов, подчеркивая важность автоматизированного учета и визуализации результатов [5].

Практический опыт автоматизации учета успеваемости с использованием облачных сервисов, в частности Google Таблиц, все чаще становится предметом научно-методических публикаций. В зарубежной практике описаны успешные кейсы применения Google Sheets для визуализации учебных достижений и стимулирования саморегулируемого обучения. Так, N. Kondo, T. Hatanaka и T. Matsuda представили результаты четырехлетнего эксперимента по

использованию балльно-рейтинговой системы на базе Google Sheets, которая обеспечивала студентам доступ к их прогрессу в режиме реального времени. Исследование показало положительную динамику накопления баллов и более активное вовлечение студентов в учебный процесс [9]. D. Lees и J. Beaton, в свою очередь, обобщили методические приемы автоматизации сбора и обработки данных об успеваемости с помощью связки Google Forms и Google Sheets, акцентируя внимание на снижении рутинной нагрузки на преподавателя [10]. В практической плоскости Т. Ang предлагает конкретные методические приемы использования встроенных функций Google Sheets (COUNTIF, SUMIF, VLOOKUP) для автоматизации учета посещаемости и успеваемости, что позволяет преподавателю сосредоточиться на содержательной части учебного процесса, а не на рутинных подсчетах [8].

Отечественные исследования также подтверждают эффективность облачных решений. Д.В. Власов описывает применение Google Таблиц в связке с большими языковыми моделями для автоматизации диагностики знаний, отмечая, что такой подход позволяет существенно снизить трудозатраты преподавателя и повысить оперативность обратной связи [1].

Однако, несмотря на растущий интерес к облачным решениям, системный подход к интеграции БРС технического вуза и динамических возможностей Google Таблиц в доступной литературе освещен недостаточно. Большинство существующих работ либо описывают общие принципы генерации [7], либо сосредоточены на отдельных аспектах автоматизации (например, учет посещаемости или обработка тестов) [11], не предлагая комплексной методики, учитывающей специфику технических дисциплин: многоэтапные расчетно-графические работы, гибкие понижающие коэффициенты за нарушение сроков сдачи и динамическую нормализацию рейтинга относительно текущего максимума по группе.

Таким образом, анализ литературы подтверждает существование научно-практической пустоты. Отсутствие апробированной методики построения

прозрачной и самонастраивающейся БРС на платформе общедоступных облачных сервисов, которая бы сочетала в себе гибкость настройки под задачи технического вуза. Автоматический учет дедлайнов и минимизацию трудозатрат преподавателя. Настоящее исследование направлено на заполнение этого пробела.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Сибирского государственного университета путей сообщения (СГУПС) в 2024/2025 учебном году. Участниками эксперимента стали студенты групп МЛ-112, ТЛ-212, ТУС-211, ЭМЭ-212, МАУ-211, ГМУ-111, ТЛ-111, ТЛ-112, ЭМЭ-211. Общая численность выборки составила 182 человека (табл. 1).

Таблица 1

Состав экспериментальных групп

№ п/п	Шифр группы	Количество студентов
1	МЛ-112	25
2	ТЛ-212	21
3	ТУС-211	20
4	ЭМЭ-212	17
5	МАУ-211	16
6	ГМУ-111	22
7	ТЛ-111	20
8	ТЛ-112	22
9	ЭМЭ-211	19
Итого	9 групп	182

Этапы исследования: 1. Анализ существующей практики. На первом этапе были зафиксированы временные затраты преподавателя на ведение учета успеваемости с использованием бумажных ведомостей и последующим переносом данных в Microsoft Excel. Замеры проводились методом хронометража в течение двух недель. 2. Проектирование системы. На втором этапе была разработана структура Google Таблицы, предложенная модель имеет структуру, состоящую из четырех взаимосвязанных модулей: таблица для фиксации посещаемости по датам и учета выходов к доске (табл. 2); таблица для

учета домашних заданий (ДЗ) (табл. 3); таблица для учета расчетно-графических работ (табл. 4); итоговая таблица с расчетом рейтинга (табл. 5).

Таблица 2

Фрагмент Google Таблицы для фиксации посещаемости и учета выходов к доске

МЛ-112																		
	Дата	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				
	ФИО	14	16	28	30	12	14	26	28	9	11	23	25	7	9	21	23	
1	Студент_1	1		Н				Н	1	Н	1	Н	1	1		Н		
2	Студент_2	1		1				1	1		1		1	1		1	1	
3	Студент_3	1		1				1	1		1		1		1			
4	Студент_4		1	-1				1	1	Н		Н	Н	Н	1			
5	Студент_5	1		1				1	1			1	1		1			
6	Студент_6			-1		Н	Н	Н		Н			Н		1	Н		
7	Студент_7	1				Н	Н	Н		Н			1		1			
8	Студент_8	1		1				1	1	Н		Н	Н	Н	Н	Н		
9	Студент_9	1	1			Н	1	1	Н			1	1	Н	1			
10	Студент_10	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н		1	1		1			
11	Студент_11				1			1	1			Н	Н	Н				
12	Студент_12				1			1	1			1	1		1			
13	Студент_13		1	1		1		1	1			Н		1	1	Н		

Таблица 3

Фрагмент Google Таблицы учета домашних заданий

	Дата	ДЗ														
	ФИО	ДЗ № 1	ДЗ № 2	ДЗ № 3	ДЗ № 4 (1-2)	ДЗ № 4 (3,4)	ДЗ 5 6 7	8 10 / 8	2.2 4.2 5 / 3	ДЗ № 1	ДЗ № 2	ДЗ 3 4 9	ДЗ1 (1-11)	ДЗ1 (12-18)	ДЗ2	ДЗ1
1	Студент_1	1	1	1	1	1	1	1				1	1	1		
2	Студент_2	1	1	1	1		1	1				1	1	1		
3	Студент_3	1	1	1	1		1	1		1		1	1	1		
4	Студент_4	1	1	1	1		1						1	1		
5	Студент_5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
6	Студент_6	1	1				1						1	1		
7	Студент_7	1	1				1						1	1		
8	Студент_8	1	1	1	1	1	1	1								
9	Студент_9	1	1		1	1		1		1	1					
10	Студент_10									1	1	1	1	1	1	
11	Студент_11	1	1	1	1	1	1	1					1	1		
12	Студент_12	1	1	1		1	1	1				1	1			
13	Студент_13	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		

Таблица 4

Фрагмент Google Таблицы учета сданных РГР

	Дата	РГР1												
	ФИО	1а	1б	1в	АВ	ВТА	А ⁻¹	АА ⁻¹	А ⁻¹ А	1а	1б	1в	2,1	2,2
1	Студент_1	1	1	1	1	1	1	1	1					
2	Студент_2	1	1	0,5	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
3	Студент_3	1	1		1	1	1	1	1	2	2	2		
4	Студент_4	1	1	1	1	1	1	1	1	0,5	1			
5	Студент_5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
6	Студент_6						0,5	0,5	0,5	2	1	1		
7	Студент_7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	0,5		
8	Студент_8													
9	Студент_9	1	1	1	1	1	1	1	1					
10	Студент_10	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
11	Студент_11				0,5	0,5		0,5	0,5	2	2	2	1	1
12	Студент_12	1	1	1	1	1	1			1	2	2	1	
13	Студент_13	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1

Таблица 5

Фрагмент Google Таблицы с расчетом рейтинга

	Прогоулы	Д/З	РГР	Выходы	Итог	Рейтинг	
мах.	16	14	26	5	61	100	допуск
Студент_1	5	10	8	5	34	55	
Студент_2	0	9	23,5	9	57,5	94	+
Студент_3	0	10	16	7	49	80	
Студент_4	4	7	10	3	32	52	
Студент_5	0	13	26	7	62	101	+
Студент_6	6	5	5,5	0	20,5	33	
Студент_7	4	5	8,5	3	28,5	46	
Студент_8	6	7	0	4	21	34	
Студент_9	3	7	8	7	35	57	
Студент_10	9	6	26	3	42	68	+
Студент_11	3	9	19	3	43,4	71	
Студент_12	0	8	13,5	6	43,5	71	
Студент_13	2	12	25,5	7	58,5	95	+

Реализация формул автоматизации. Количество проведенных занятий определялось как число столбцов матрицы посещаемости, содержащих хотя бы одну запись.

Формула динамической нормализации рейтинга:

$$R_i = R_{\text{эталон}} \cdot \frac{R_{\text{тек.}}}{R_{\text{max тек.}}}$$

$R_{\text{эталон}}$ – установленный вузом максимум шкалы рейтинга (например, 33 – за первый контрольный срок, 66 – за второй, 99 – за третий).

Внедрение и сбор данных. В осеннем семестре 2024/2025 учебного года преподаватель начал фиксировать баллы непосредственно на планшете во время занятий, используя Google Таблицы. Доступ к таблице в режиме «только просмотр» был предоставлен студентам через ссылку, переданную через старост групп.

Оценка эффективности. Критериями эффективности выступили: временные затраты преподавателя на ведение учета; количество апелляций и спорных ситуаций; соблюдение студентами дедлайнов по РГР.

Результаты исследования

Структура автоматизированной таблицы рейтинга. Разработанная Google Таблица содержит следующие основные блоки (табл. 6):

Таблица 6

Структура итоговой таблицы рейтинга

Компонент	Единица измерения	Максимальное значение	Способ учета
Прогулы	Количество пропусков	Переменное (число занятий)	Автоматический подсчет пустых ячеек в столбце дат Автоматический подсчет пропусков в строке студент
Домашние задания	Баллы	Переменное	1 балл за сданное ДЗ

Компонент	Единица измерения	Максимальное значение	Способ учета
РГР (три этапа)	Баллы	Разное (за семестр)	1 балл – вовремя, 0,5 – после дедлайна
Выходы к доске	Количество выходов	Среднее по группе	1 балл за выход
Итог	Суммарный балл	Переменное	Автоматическая сумма
Рейтинг	Нормированный балл	33/66/99	Нормирование на текущий максимум группы
Отметка о допуске	Да/Нет	—	Условное форматирование

Правила начисления баллов (табл. 7).

Таблица 7.

Правила начисления баллов по компонентам рейтинга

Компонент	Балл за единицу	Особые условия
Посещение	1	И – не был
Выход к доске	1	Учитывается среднее арифметическое всех выходов за семестр
Домашнее задание	1	Принимается не больше двух последних; просрочка >2 занятий – 0
РГР (вовремя)	1	Сдано до контрольного срока
РГР (после дедлайна)	0,5	Сдано после контрольного срока
РГР (не сдано)	0	–

Сокращение временных затрат преподавателя (табл. 8).

Пояснение. Временные затраты на заполнение на занятии остались сопоставимыми, однако необходимость в последующем переносе данных с

бумажного носителя полностью устранена. В пересчете на учебную неделю (3 пары в день) экономия составляет около 3,5 часа.

Таблица 8

Сравнение временных затрат на ведение учета (на одну группу)

Этап работы	До внедрения (бумага + Excel)	После внедрения (Google Таблицы)
Заполнение на занятии	~5 мин (бумажный журнал)	~5 мин (планшет)
Перенос данных с бумаги	~60 мин после 3 пар	0 мин
Проверка и корректировка	~15 мин	~5 мин
Итого в неделю	~240 мин	~30 мин
Экономия времени	—	~210 мин (87,5%)

Соблюдение дедлайнов по расчетно-графическим работам и ДЗ. Введение понижающего коэффициента 0,5 для работ, сданных после контрольного срока, привело к увеличению доли вовремя сданных РГР. Прием только последних 2 домашних заданий дисциплинирует студентов и исключает сдачу всех ДЗ в конце семестра.

Временные затраты преподавателя на администрирование рейтинга сократились на 87,5 % (с 240 до 30 минут в неделю на группу). Прозрачность обеспечена публичным доступом студентов к таблице в режиме просмотра.

Обсуждение результатов

Проведенное исследование позволило не только разработать работоспособный инструмент автоматизации БРС, но и получить ряд значимых данных, требующих интерпретации в контексте современных педагогических и технологических трендов.

Полученное в ходе эксперимента сокращение временных затрат преподавателя на 87,5 % является ключевым количественным результатом

работы. Эта цифра превышает первоначальную гипотезу (80 %) и согласуется с верхней границей оценок, приводимых в зарубежных исследованиях эффективности облачных сервисов в образовании. В частности, А.А. Tayong и G.M. Roma указывают на сокращение рутинной нагрузки на 75–85 % при внедрении аналогичных систем управления учебным процессом на базе Google Workspace [9]. Это подтверждает выводы N. Kondo и соавторов о том, что публичная визуализация прогресса переводит контроль из внешней плоскости (вопрос преподавателю) во внутреннюю (самоконтроль студента) [11].

Введение понижающего коэффициента 0,5 за просрочку сдачи РГР является реализацией известного в поведенческой экономике механизма «избегания потерь». Для студента потеря 0,5 балла (даже при возможности сдать позже) психологически весомее, чем потенциальная возможность получить 1 балл в будущем. Результаты эксперимента подтверждают эффективность этого мягкого административного рычага в цифровой среде. Аналогично, правило «последних двух ДЗ» сдвигает локус-контроль студентов с финишной прямой семестра на регулярную работу в течение всего периода обучения.

Необходимо отметить ряд ограничений, присущих данному исследованию. Во-первых, выборка ограничена одним преподавателем и одной дисциплиной в рамках одного вуза (СГУПС). Хотя тиражируемость методики очевидна с технической точки зрения, для валидации педагогического эффекта в масштабах университета требуется более широкий эксперимент. Во-вторых, предложенная система зависит от инфраструктурных факторов: стабильности интернет-соединения и политики конфиденциальности облачного провайдера (Google). В условиях импортозамещения перспективным направлением является адаптация предложенных алгоритмов под российские облачные платформы (например, Яндекс Документы или МойОфис).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что внедрение облачной автоматизации с элементами геймификации (прозрачный рейтинг) и поведенческой экономики (дедлайны) позволяет качественно

изменить не только трудозатраты преподавателя, но и учебное поведение студентов технического вуза.

Заключение

В результате проведенного исследования разработана и внедрена автоматизированная система учета и расчета рейтинга студентов на базе Google Таблиц. Полученные результаты подтверждают выдвинутую гипотезу: 1. Автоматизация подсчета. Использование Google Таблиц с динамической нормализацией и абсолютными ссылками позволяет полностью автоматизировать расчет рейтинга, исключая арифметические ошибки. 2. Снижение трудоемкости. Временные затраты преподавателя на административную работу сократились на 87,5 % (с ~240 до ~30 минут в неделю) за счет устранения переноса данных с бумажных носителей. 3. Прозрачность. Публичный доступ студентов к таблице (режим «только просмотр») привел к полному отсутствию апелляций и спорных ситуаций за семестр использования. 4. Гибкость. Возможность оперативной настройки весовых коэффициентов, дедлайнов и понижающих коэффициентов позволяет адаптировать систему к любым учебным задачам. 5. Тиражируемость. Предложенная методика может быть адаптирована для любых дисциплин путем изменения набора контролируемых параметров и их весовых коэффициентов.

Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой автоматизированной генерации итоговых ведомостей на основе данных рейтинга, с интеграцией с электронным журналом вуза, а также с проведением более масштабного эксперимента с участием нескольких дисциплин и факультетов.

Список источников

1. Власов Д. В. Автоматизация диагностики знаний обучающихся средствами больших языковых моделей и облачных интеграционных платформ // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2026. Т. 21. № 4. URL: <http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/1279>
2. Калинин И. А. Цифровая модель построения рейтинга студентов в учебной группе по одной дисциплине при обучении в системе LCMS // Развитие образования. 2023. Т. 6. № 3. С. 49–56.

3. Камалеева А. Р. Балльно-рейтинговая система оценки качества обучения студентов по курсу «Концепции современного естествознания» // Образование и саморазвитие. 2009. № 2(12). С. 39–44. EDN PBTVPX.
4. Прахова М. Ю., Светлакова С. В., Заиченко Н. В. [и др.] Концепция балльно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения студентов // Высшее образование в России. 2016. № 3. С. 17–25. EDN VQAKZR.
5. Пилинога М. М., Блинова Е. А. Реализация рейтинговой системы в веб-приложении для оценки текущей успеваемости студентов // Информационные технологии. Физика и математика : Материалы 89-й научно-технической конференции. Минск : БГТУ, 2025. С. 20–23.
6. Самойленко П. М., Макришин В. Н., Попова М. Б., Бадртдинова Р. Р. Трансформация системы балльно-рейтинговой оценки знаний обучающихся и ее роль в повышении эффективности педагогического процесса // Евразийское пространство: экономика, право, общество. 2023. № 10. С. 98–101.
7. Стариченко Б. Е., Стрелкова А. А. Программа «Генератор балльно-рейтинговых систем»: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017663379. 2017. EDN UNIFUE.
8. Ang T. Effective grading through google sheet functions // The language teacher. 2024. Vol. 48. No. 6. P. 22–25.
9. Kondo N., Hatanaka T., Matsuda T. Analysis of learning behaviors using a system for visualizing and sharing learning assessments // Letters in information research. 2025. Vol. 5. P. 1–12. <https://doi.org/10.52731/lir.v005.423>
10. Lees D., Beaton J. Google sheets: suggestions for automated quizzes and record-keeping // Moving JALT into the future: opportunity, diversity, and excellence. 2025. P. 81–88. <https://doi.org/10.37546/JALTPCP2024-10>
11. Tayong A. A., Roma G. M. New optimization/automation models for hei managerial work: grading, registering attendance, examination scheduling, archiving, and timetabling // Journal of tianjin university science and technology. 2023. Vol. 56. No. 7. P. 112–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/2XDUY>

References

1. Vlasov D.V. Avtomatizatsiya diagnostiki znaniy obuchayushchikhsya sredstvami bol'shikh yazykovykh modeley i oblachnykh integratsionnykh platform [Automation of student knowledge diagnostics using large language models and cloud integration platforms]. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie* [Modern information technology and IT education]. 2026, vol. 21, no. 4. (In Russ.) URL: <http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/1279>
2. Kalinin I.A. Tsifrovaya model' postroeniya reytinga studentov v uchebnoy gruppe po odnoy distsipline pri obuchenii v sisteme LCMS [Digital model for building student ratings in a study group in one discipline when training in the LCMS system]. *Razvitie obrazovaniya* [Development of education]. 2023, vol. 6, no. 3, pp. 49–56. (In Russ.)
3. Kamaleeva A.R. Ball'no-reytingovaya sistema otsenki kachestva obucheniya studentov po kursu «Kontseptsii sovremennogo estestvoznaniya» [Point-rating system for assessing the quality of students' learning in the course "Concepts of modern natural science"]. *Obrazovanie i samorazvitie* [Education and self-development]. 2009, no. 2(12), pp. 39–44. EDN PBTVPX. (In Russ.)
4. Prakhova M.Yu., Svetlakova S.V., Zaichenko N.V. [et al.] Kontseptsiya ball'no-reytingovoy sistemy otsenivaniya rezul'tatov obucheniya studentov [The concept of a point-rating system for assessing student learning outcomes]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. 2016, no. 3, pp. 17–25. EDN VQAKZR. (In Russ.)
5. Pilinoga M.M., Blinova E.A. Realizatsiya reytingovoy sistemy v web-prilozhenii dlya otsenki tekushchey uspevaemosti studentov [Implementation of a rating system in a web application for assessing current student progress]. *Informatsionnye tekhnologii. Fizika i matematika: materialy 89-*

- y nauchno-tekhnicheskoy konferentsii [Information technology. Physics and mathematics: proceedings of the 89th scientific and technical conference], Minsk: BGTU, 2025, pp. 20–23. (In Russ.)
6. Samoylenko P.M., Makrishin V.N., Popova M.B., Badrtdinova R.R. Transformatsiya sistemy ball'no-reytingovoy otsenki znaniy obuchayushchikhsya i ee rol' v povyshenii effektivnosti pedagogicheskogo protsessa [Transformation of the point-rating system for assessing students' knowledge and its role in improving the effectiveness of the pedagogical process]. *Evraziyskoe prostranstvo: ekonomika, pravo, obshchestvo* [Eurasian space: economy, law, society]. 2023, no. 10, pp. 98–101. (In Russ.)
7. Starichenko B.E., Strelkova A.A. *Programma «Generator ball'no-reytingovykh sistem» [Software «Rating system generator»]: svidetel'stvo o gosudarstvennoy registratsii programmy dlya EVM № 2017663379*. 2017. EDN UNIFUE. (In Russ.)
8. Ang T. Effective grading through google sheet functions. *The language teacher*. 2024, vol. 48, no. 6, pp. 22–25.
9. Kondo N., Hatanaka T., Matsuda T. Analysis of learning behaviors using a system for visualizing and sharing learning assessments. *Letters in information research*. 2025, vol. 5, pp. 1–12. <https://doi.org/10.52731/lir.v005.423>
10. Lees D., Beaton J. Google sheets: suggestions for automated quizzes and record-keeping. Moving JALT into the future: opportunity, diversity, and excellence. 2025, pp. 81–88. <https://doi.org/10.37546/JALTPCP2024-10>
11. Tayong A.A., Roma G.M. New optimization/automation models for hei managerial work: grading, registering attendance, examination scheduling, archiving, and timetabling. *Journal of tianjin university science and technology*. 2023. vol. 56, no. 7, pp. 112–128. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/2XDUY>