

Обработка и интерпретация результатов промежуточного контроля учебной деятельности студентов как средство повышения её эффективности

Т. Н. Канашевич, М. О. Шумская

Многочисленные исследования, проведённые отечественными и зарубежными учёными, подтверждают эффективность применения тестовой формы педагогического контроля учебной деятельности при условии наличия качественных измерителей, включающих совокупность специфических заданий, инструкций по их выполнению, организации самой процедуры, обработке, интерпретации и предъявлению полученных результатов. В педагогической и методической литературе значительное внимание уделяется подготовке тестовых заданий разных форм. Несмотря на это, наименее разработанными в современных условиях являются процедуры обработки, интерпретации и предъявления полученных результатов тестирования.

Numerous studies conducted by domestic and foreign scientists confirm the efficacy of the test form of pedagogical monitoring, subject to availability of high-quality measuring instruments, including a set of specific tasks, instructions for their implementation, organization of the procedure, processing, interpretation and presentation of results. Considerable attention in pedagogical and methodological literature is paid to the preparation of test items of different shapes. Despite this, procedures for processing, interpretation and presentation of the results of testing are the least developed in the present conditions.

Ключевые слова: алгоритм обработки, последовательность действий, средние показатели, десятибалльная система оценивания, коэффициент эффективности учебной деятельности, уровень подготовки по дисциплине, педагогические рекомендации.

Keywords: processing algorithm, sequencing, average values, ten-point system assessment, the coefficient of efficiency of educational activity, the level of training in the discipline, pedagogical recommendations.

В Белорусском национальном техническом университете (далее — БНТУ) на протяжении шести лет функционирует система внутреннего мониторинга качества образования. Его главные цели — обеспечение организационно-содержательной преемственности между общим средним и высшим образованием, своевременное предупреждение и выяснение причин неуспеваемости студентов по отдельным дисциплинам и, как следствие, повышение качества образования. На основании проведённого анализа литературы нами предложена технология разработки тестов для мониторинга качества образования студентов I—II курсов, определяющая строгую последовательность действий. Выполнение этих действий обеспечивает не только создание стандартизированных тестовых измерителей, но и получение комплексной многомерной оценки и характеристики результатов учебной деятельности студентов. Технология включает пять этапов: организационный, подготовительный, стандартизационный, аналитический, интерпретационный.



Татьяна Николаевна Канашевич,
кандидат педагогических наук, начальник
отдела мониторинга качества образования
Института интегрированных форм
обучения и мониторинга образования
Белорусского национального технического
университета



Мария Олеговна Шумская,
специалист отдела мониторинга качества
образования Института интегрированных
форм обучения и мониторинга образования
Белорусского национального технического
университета

Для оптимизации обработки результатов выполнения тестов по дисциплинам «Математика» и «Физика» студентами I—II курсов БНТУ нами разработан алгоритм, который определяет последовательность действий и их зависимость (рис. 1). При разработке этого алгоритма мы руководствовались следующими требованиями:

✓ *целенаправленность* на выявление *актуального уровня подготовки* по дисциплинам на промежуточном этапе обучения;

✓ *объективность* оценки результатов выполнения теста, исключение, с одной стороны, возможности случайного угадывания ответа, а с другой — ошибки при проверке;

✓ *информативность* данных обработки: их количество и достоверность должны позволять комплексно оценить состояние изучаемого процесса.

Предлагаемый алгоритм включает ряд последовательных шагов: проверку правильности выполнения заданий теста, оценку результатов выполнения заданий теста по десятибалльной шкале оценивания, определение средних показателей выполнения отдельных заданий и теста в целом, выявление и ранжирование видов ошибок, вычисление коэффициента эффективности учебной деятельности.

Шаг 1. Основу разработанного нами алгоритма составляет *проверка правильности выполнения заданий*, представленных в тесте. Реализация этого шага, с одной стороны, обеспечивает объективность результатов тестирования; с другой — все последующие действия по обработке осуществляются при использовании полученных сведений.

Проверка включает два этапа: 1) выявление совпадений записанных тестируемым ответов с представленными в ключе к тесту и 2) констатацию наличия ошибки в решении задания. По итогам проверки относительно каждого из заданий выставляется отметка: «выполнено» или «не выполнено». *Выполненным* считается то задание, для которого при верном решении ответ, представленный в бланке ответов, совпадает с зафиксированным в ключе к тесту.

Задание, для которого в бланке ответов записан правильный ответ, но не предложено решение или оно является неверным, считается *невыполненным*. Также к невыполненным относятся задания, ответы которых не совпадают с представленными в спецификации.

Шаг 2. По итогам проверки правильности решения каждого из заданий теста

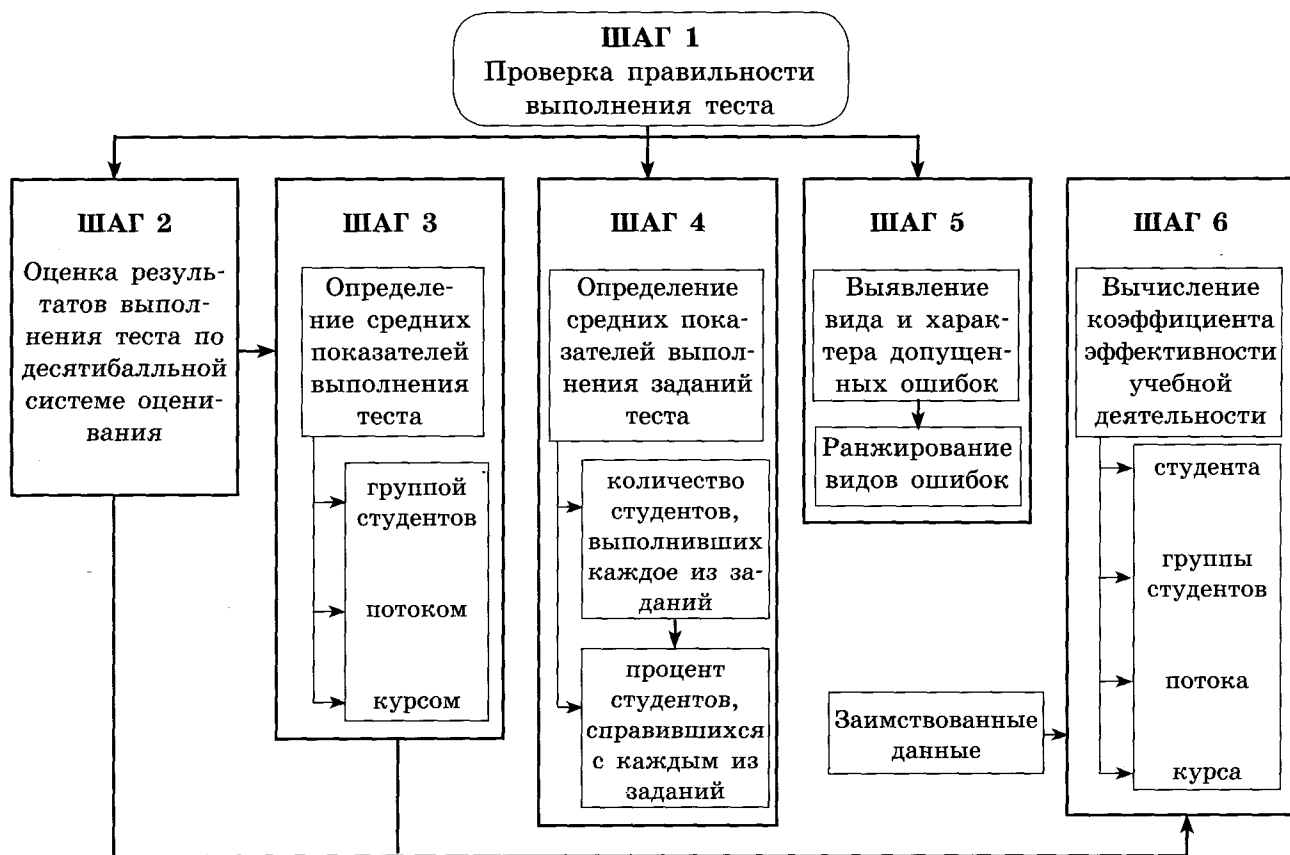


Рисунок 1 — Организационно-логическая схема алгоритма обработки результатов выполнения тестов для мониторинга качества образования студентов I—II курсов

осуществляется оценка его выполнения в соответствии с десятибалльной системой оценивания. Для этого следует зафиксировать по каждому студенту данные о выполнении им заданий теста согласно их «весу», представленному в спецификации (рис. 2).

Такая форма позволяет определить степень выполнения студентом всей работы — подсчёт суммы набранных баллов — и её соответствие баллу (отметке) по десятибалльной шкале. Эта отметка фиксируется в графе «Тест».

Шаг 3. На основе расчётов, произведённых в шаге 2, предполагается определение средних показателей выполнения теста группой студентов, несколькими группами (потоком) и несколькими потоками (курсом). Для этого вычисляется среднее арифметическое значение отметок за выполнение теста группой студентов, потоком и курсом. Для получения однородных данных и обеспечения возможности их сравнения переведём средние показатели из десятибалльной шкалы в столбальную (процентную).

Шаг 4. Определение средних показателей выполнения заданий теста осуществляется на основе сведений о проверке правильности их выполнения. Для различных категорий выделенных групп студентов (группа, поток, курс) следует вычислить количество тестируемых, которые успешно справились с каждым из заданий. Затем, исходя из сведений о количестве присутствовавших, определить по формуле (1), какой процент из них составляют студенты, которые правильно выполнили задание:

$$\overline{AI} = \frac{N_{AI}}{N} \cdot 100\% \quad (1),$$

где \overline{AI} — выборочный средний показатель успешного выполнения задания AI ;

N_{AI} — количество тестируемых, успешно справившихся с выполнением задания AI ;

N — общее количество тестируемых.

Шаг 5. Его выполнение основано на результатах шага 1 и направлено на выявление и ранжирование видов ошибок. Относительно тематики заданий обозначаются воз-

можные виды ошибок, например связанных с выполнением вычислений, определением области значений функции и т. д. Затем осуществляется подсчёт количества таких ошибок и приводится частота их появления в работах студентов (группы, потока, курса). На основе этих данных происходит ранжирование видов допущенных студентами ошибок.

Шаг 6 — вычисление коэффициента эффективности учебной деятельности студентов ($K_{эфф}$). Для расчёта нами была разработана следующая формула (2):

$$K_{эфф} = \frac{1}{2} \left(\frac{\bar{x}_{экз} + \bar{y}_{кк}}{\frac{x_{шт}}{10}} + \frac{n_{экз} + n_{кк}}{200} \right) \quad (2),$$

где \bar{x} — выборочный средний балл по дисциплине при итоговой аттестации;

\bar{y} — выборочный средний балл по дисциплине при промежуточной аттестации;

n — процент студентов, получивших положительные отметки по итогам аттестации.

Для расчёта эффективности учебной деятельности каждого студента требуется упростить формулу, поскольку не представляется возможным выразить такой показатель, как «процент студентов, получивших положительные отметки по итогам аттестации». Следовательно, данная формула будет иметь следующий вид (3):

$$K_{эфф} = \frac{\frac{x_{экз} + y_{кк}}{2}}{\frac{x_{шт}}{10}} \quad (3).$$

Для характеристики коэффициентов, полученных в результате вычислений, нами используется следующая шкала (табл. 1). Наряду с традиционно предлагаемыми уровнями (высокий, средний, низкий) нами выделены ещё два критических уровня: «чрезмерно высокий» и «крайне низкий». Данные уровни свидетельствуют о необходимости срочной корректировки учебной деятельности студентов, поскольку процесс

№ п/п	ФИО	Вариант	Задание											ТЕСТ
			Формулы	Закон преломления света	Оптические явления	Зеркала	Зоны Френеля	Поларизация света	Дисперсия света. Призма	Преломление света в плоскопараллельной пластинке	Интерференция света. Опыт Юнга. Поларизация света	Закон Брюстера		
													A1	
1		17	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	4
2		23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
3		22	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4
4		1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
5		16	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	7
6		11	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5
7		21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8		19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
9		21	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
10														
11		8	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4
12		10	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5
13		18	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	6
14		2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5
15		19	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
16		15	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	4
17		13	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
18		14	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	5
19		12	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	6
20		20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7
21		7	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	4

Рисунок 2 — Фрагмент ведомости, составленной по итогам проведения промежуточного тестирования по физике

обучения носит формальный характер и не соответствует либо реальным учебным воз-

можностям студентов, либо требованиям образовательного стандарта.

Таблица 1 — Шкала интерпретации коэффициентов эффективности учебной деятельности

Коэффициент эффективности учебной деятельности	Уровень эффективности учебной деятельности
$K_{эфф} \geq 1,8$	Чрезмерно высокий
$1,3 \leq K_{эфф} < 1,8$	Высокий
$0,95 \leq K_{эфф} < 1,3$	Средний
$0,7 \leq K_{эфф} < 0,95$	Низкий
$K_{эфф} < 0,7$	Крайне низкий

Для продуктивного использования результатов обработки данных, полученных в ходе тестирования, необходимо объяснить их значение, придать подходящую и удобную для восприятия форму и разработать педагогические рекомендации по оптимизации эффективности учебной деятельности студентов.

Интерпретация (от лат. *interpretatio* — разъяснение, истолкование) — в широком смысле слова — истолкование, объяснение какой-либо реальной ситуации или идейной позиции. В качестве специального понятия методологии науки, опирающейся на семиотический анализ научного языка, интерпретация означает процедуру придания смысла формальным конструкциям языка науки¹.

Таким образом, интерпретационный этап включает: характеристику полученных в ходе обработки данных, подготовку педагогических рекомендаций по оптимизации учебной деятельности студентов и оформление документов, содержащих результаты тестирования.

Характеристика данных, полученных в ходе обработки результатов тестирования. На основании определения средних показателей выполнения теста (алгоритм обработки результатов, шаг 3) представля-

ется возможным установить *уровень предметной подготовки на промежуточном этапе обучения*. В Положении о десятибалльной системе оценивания выделены пять уровней, характеризующих подготовку по дисциплине: рецептивный, репродуктивный, репродуктивно-продуктивный, продуктивный и творческий. Для каждого уровня предложены характеристика и разбалловка.

В соответствии со спецификой нашего исследования мы придерживаемся позиции С. А. Гуцановича² и выделяем на промежуточном этапе изучения дисциплин «Математика» и «Физика» студентами I—II курсов четыре уровня предметной подготовки, считая целесообразным использовать следующие названия: «недостаточный», «обязательный», «прикладной» и «творческий» (табл. 2).

Недостаточному уровню предметной подготовки по математике и физике студентов I—II курсов соответствуют от 1 до 3 баллов по десятибалльной шкале оценивания результатов учебной деятельности, так как в условиях высокотехнологичной среды операции на узнавание и воспроизведение материала по памяти могут быть переданы техническим средствам (компьютеру).

¹ Новая философская энциклопедия : в 4 т. / Ин-т философии РАН; Нац. обществ.-науч. фонд; предс. науч.-ред. совета В. С. Стёпин. — М. : Мысль, 2000—2001.

² Гуцанович, С. А. Дидактические основы математического развития учащихся / С. А. Гуцанович. — Минск : БГПУ, 1999. — 300 с.

Таблица 2 — Характеристика уровней предметной подготовки по дисциплине студентов I—II курсов

Уровень предметной подготовки	Балл студента	Характеристика
	Средний балл группы	
Творческий	9—10 от 8,5 до 10	Применение полученных знаний в незнакомой ситуации, при решении качественно новых прикладных задач
Прикладной	7—8 от 6,5 до 8,4	Осознанное применение знаний в знакомой ситуации с использованием известных алгоритмов и их комбинаций
Обязательный	4—6 от 3,5 до 6,4	Применение знаний в знакомой ситуации с выполнением действий по образцу
Недостаточный	0—3 от 0 до 3,4	Выполнение действий на узнавание, распознавание, различение объектов изучения и воспроизведение учебного материала по памяти

Значение среднего балла за выполнение теста одним студентом, группой, потоком или курсом следует истолковывать, используя *таблицу 2*.

Данные о распределении отметок за выполнение теста по обозначенным диапазонам

позволяют выявить также процент студентов, успешно справившихся с выполнением теста, т. е. получивших отметки от 4 до 10 баллов. Это даёт возможность определить *качество подготовки по дисциплине группы, потока или курса (табл. 3)*.

Таблица 3 — Шкала оценки качества подготовки по дисциплине студентов I—II курсов

Уровень	Неудовлетворительный	Удовлетворительный	Достаточный	Высокий
Показатель (процент студентов, получивших отметки от 4 до 10)	Менее 45 %	46—60 %	61—80 %	Более 81 %

Средние показатели выполнения заданий теста (алгоритм обработки результатов, шаг 4) позволяют нам *оценить качество усвоения каждого из разделов темы* на момент проведения тестирования. Для такой оценки целесообразно использовать шкалу, представленную в *таблице 3*.

Повышению информативности предоставляемых результатов способствует выявление наиболее типичных ошибок относительно отдельных разделов изучаемой в семестре темы. Детальная проработка этих ошибок позволит не только избежать пробелов в предметных знаниях студентов, но и повысить их учебные достижения в дальнейшем при изучении дисциплин,

смежных с рассматриваемыми. Определить такие ошибки можно при помощи ранжирования (алгоритм обработки результатов, шаг 5).

Особое значение в контексте нашего исследования имеет оценка эффективности учебной деятельности. Для раскрытия содержательного аспекта получаемых числовых данных при использовании соответствующей формулы (алгоритм обработки результатов, шаг 6) нами разработана шкала уровней эффективности учебной деятельности, дана их характеристика и представлены общие *педагогические рекомендации* по оптимизации этого вида деятельности (*табл. 4*).

Таблица 4 — Характеристика уровня эффективности учебной деятельности студентов — II курсов и общие педагогические рекомендации по её оптимизации

Уровень	Характеристика уровня	Рекомендации
Средневысокий	Либо имеет место существенная перегрузка студентов при изучении дисциплины, либо оценка учебных достижений необоснованно завышена	Следует произвести корректировку требований преподавателя
Высокий	Динамика учебных достижений студентов при изучении дисциплины является положительной, в достаточной степени сформирована внутренняя мотивация к процессу обучения, познавательная активность ярко выражена	Необходимо сохранить уровень требований к самостоятельной работе студентов, поддерживать их познавательный интерес во избежание снижения эффективности учебной деятельности
Средний	Учебные достижения студентов при изучении дисциплины характеризуются отсутствием значительной отрицательной динамики, относительной степенью познавательной активности, преобладанием внешних мотивов учения над внутренними	В характер обучающей деятельности следует внести изменения, способствующие стимулированию познавательной активности студентов, повышению их внутренней мотивации к процессу обучения
Низкий	Преобладает отрицательная динамика учебных достижений студентов при изучении дисциплины, внутренняя мотивация к процессу обучения не сформирована, уровень требований преподавателя не соответствует реальным учебным возможностям студентов	Требуются активизация деятельности по формированию внутренней мотивации студентов к изучению дисциплины, стимулирование их познавательной активности
Крайне низкий	Отмечаются существенное снижение уровня учебных достижений студентов, отсутствие у них мотивации к процессу обучения и познавательной активности	Необходима срочная корректировка обучающей деятельности: изменение методики обучения, уровня и характера требований, стимулирование познавательной деятельности, формирование положительной внешней и внутренней мотивации к процессу обучения

Оформление документов. Данные, полученные в ходе обработки и интерпретации результатов, необходимо представить в форме ведомостей и отчетов.

Ведомость для преподавателей (рис. 3) составляется для каждой группы отдельно и содержит следующую информацию.

Поле до таблицы:

- ✓ факультет, на котором проводится исследование;
- ✓ дисциплина, учебные достижения по которой отслеживаются;
- ✓ дата проведения промежуточного тестирования;
- ✓ номер группы, участвовавшей в промежуточном тестировании;

✓ фамилия и инициалы преподавателя, осуществляющего обучение по данной дисциплине студентов указанной группы.

Таблица:

- ✓ список студентов (колонка № 2);
- ✓ номер варианта теста, выполненного каждым студентом (колонка № 3);
- ✓ результаты выполнения каждым студентом заданий теста (колонки «Задание»);
- ✓ результаты выполнения заданий теста в баллах для каждого студента (колонка «Контрольный срез» (КС4));
- ✓ результаты изучения данного предмета на основных этапах обучения (централизованное тестирование, экзаменационная сессия и т. д.) (колонка «Математика»);

✓ средние показатели выполнения каждого задания теста в процентах (последняя строка колонок «Задание»);

✓ средние показатели учебных достижений студентов на разных этапах обучения (последняя строка колонок «Контрольный срез» (КС4), «Математика»);

✓ уровень эффективности учебной деятельности.

Поле после таблицы:

✓ количество присутствовавших студентов данной группы на контрольном срезе;

✓ количество отсутствовавших студентов;

✓ количество студентов, которые не указали номер варианта теста (их результат при проверке приравнивался к нулю из-за невозможности проверки данной работы).

Отчёт для заведующих кафедрами включает:

1) оценку предметной подготовки студентов группы, потока, курса по соответствующей дисциплине;

2) оценку качества предметной подготовки студентов;

3) сравнительную характеристику полученных в ходе промежуточного тестирования (контрольного среза) данных и результатов изучения дисциплины студентами предыдущих лет поступления;

4) название разделов, которые требуют дополнительного рассмотрения в связи с недостаточным уровнем их усвоения студентами;

5) сведения о наиболее типичных ошибках, допущенных студентами группы, потока, курса;

№ п/п		ФИО	Вариант	Задание										Математика					Уровень эффективности учебной деятельности	
				Элементы комбинаторики	Элементы комбинаторики	Классическая вероятность	Теорема сложения и умножения вероятностей	Теорема сложения и умножения вероятностей	Формула полной вероятности, Формула Байеса	Испытания Бернулли	Испытания Бернулли. Мульти-Языков	Математическое ожидание. Дисперсия	Математическое ожидание. Дисперсия	КС4	ЦТ	Экз1	Экз2	Экз3		
1			10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	9	64	3	2	6	средний	
2			9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	24	3	6	7	низкие высокий	
3			8	1	1	1	1	0	0	0	1	0	5	42	4	5	6	высокий		
4															36	4	2	4		
5			1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	35	4	4	4	высокий		
6			5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	50	4	6	7	высокий		
7													3	41	4	4	2			
8			12	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	38	3	4	4	средний		
9			15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	7	25	6	5	4	низкие высокий		
10			9	1	1	1	0	1	1	1	1	2	9	34	4	2	2	высокий		
11			17	1	1	0	1	1	1	0	1	0	6	58	3	4	4	низкий		
12			10	1	1	1	1	1	1	1	1	2	10	37	3	4	5	низкие высокий		
13			10	1	1	0	0	1	1	0	1	0	5	32	4	4	4	высокий		
14			3	1	1	0	0	1	1	0	1	2	7	21	3	2	4	низкие высокий		
15														51	5	4	4			
16														38	4	4	3			
17			16	1	1	1	0	1	1	1	1	2	9	42	4	5	4	высокий		
18			8	0	1	1	1	1	1	1	0	0	6	34	4	4	4	высокий		
19			5	1	0	0	1	1	1	1	0	0	5	37	5	5	5	высокий		
20			3	1	1	0	1	1	1	1	1	2	9	42	5	4	4	высокий		
Средние показатели группы (в %)				93,8	87,5	56,3	75	93,8	93,8	62,5	81,3	50		74,4	39,05	39,5	40	43,5	СРЕДНИЙ	
Присутствовало				16	чел.															
Отсутствовало				4	чел.															
Не указали номер варианта				0	чел.															
				тема не пройдена																

Рисунок 3 — Пример ведомости для предоставления преподавателям по результатам проведения промежуточного контроля в рамках мониторинга качества образования студентов

№ группы	ФИО преподавателя	Задание по теме										КСІ	Математика ЦП	Уровень эффективности учебной деятельности студентов
		Определитель матрицы 2-го порядка	Пронзясление матриц	Система линейных уравнений (ЗЛС)	Уравнение прямой на плоскости	Плоскость, прямая в пространстве	Смешанное произведение	Ранг матрицы	Обратная матрица	Векторное произведение	Скалярное произведение векторов			
1 поток		47,4	57,9	63,2	63,2	42,1	10,5	21,1	26,3	10,5	10,5	35,26	28,25	Средний
		61,9	95,2	57,1	52,4	38,1	23,8	28,6	33,3	33,3	14,3	43,81	31,38	Высокий
		54,7	76,6	60,2	57,8	40,1	17,2	24,9	29,8	21,9	12,4	39,5	29,8	Высокий
2 поток		47,4	100	63,2	63,2	84,2	31,6	42,1	42,1	31,6	0	50,53	36,3	Высокий
		45	100	70	45	45	40	15	20	30	0	41	38,45	Средний
		52,2	78,3	47,8	60,9	60,9	39,1	52,2	26,1	17,4	4,3	43,91	38,22	Средний
3 поток		48,2	92,8	60,3	56,4	63,4	36,9	36,4	29,4	26,3	1,4	45,1	37,7	Средний
		33,3	93,3	66,7	66,7	73,3	33,3	80	46,7	20	33,3	54,67	46,65	Средний
		56,3	81,3	50	50	50	37,5	43,8	18,8	37,5	6,3	43,13	42,88	Средний
4 поток		-62,5	93,8	37,5	68,8	68,8	37,5	68,8	50	56,3	6,3	55	43,31	Высокий
		50,7	89,5	51,4	61,8	64	36,1	64,2	38,5	37,9	15,3	50,9	44,3	Средний
		42,1	78,9	42,1	36,8	78,9	31,6	42,1	36,8	15,8	21,1	42,63	38,74	Средний
Факультет		63,2	84,2	57,9	68,4	31,6	42,1	63,2	31,6	26,3	63,2	53,16	37,1	Высокий
		55,6	94,4	83,3	83,3	83,3	55,6	94,4	50	22,2	44,4	66,67	38,75	Высокий
		53,6	85,8	61,1	62,8	64,6	43,1	66,6	39,5	21,4	42,9	54,2	38,2	Высокий
		51,5	87	58,1	59,9	59,7	34,8	50,1	34,7	27,4	18,5	48,2	38,2	Высокий

Рисунок 4 — Пример ведомости для предоставления заведующим кафедрами по результатам проведения промежуточного контроля в рамках мониторинга качества образования студентов

6) сведения об уровне эффективности учебной деятельности студентов по группам, потокам и курсу;

7) сводную ведомость (рис. 4);

8) педагогические рекомендации по оптимизации эффективности учебной деятельности студентов по группам, потокам и курсу при изучении соответствующей дисциплины.

В отчёте для декана представлены следующие сведения:

1) уровень и характеристика предметной подготовки по дисциплинам студентов курса;

2) оценка качества предметной подготовки студентов курса по рассматриваемым дисциплинам;

3) сравнительная характеристика полученных данных и результатов прошлых лет;

4) эффективность учебной деятельности студентов курса при изучении дисциплин;

5) педагогические рекомендации по оптимизации эффективности учебной деятельности студентов курса.

Обработка и интерпретация результатов промежуточного контроля учебной деятельности студентов позволяют дать комплексную качественную оценку полученным сведениям и разработать соответствующие педагогические рекомендации, направленные на оптимизацию учебной деятельности студентов.