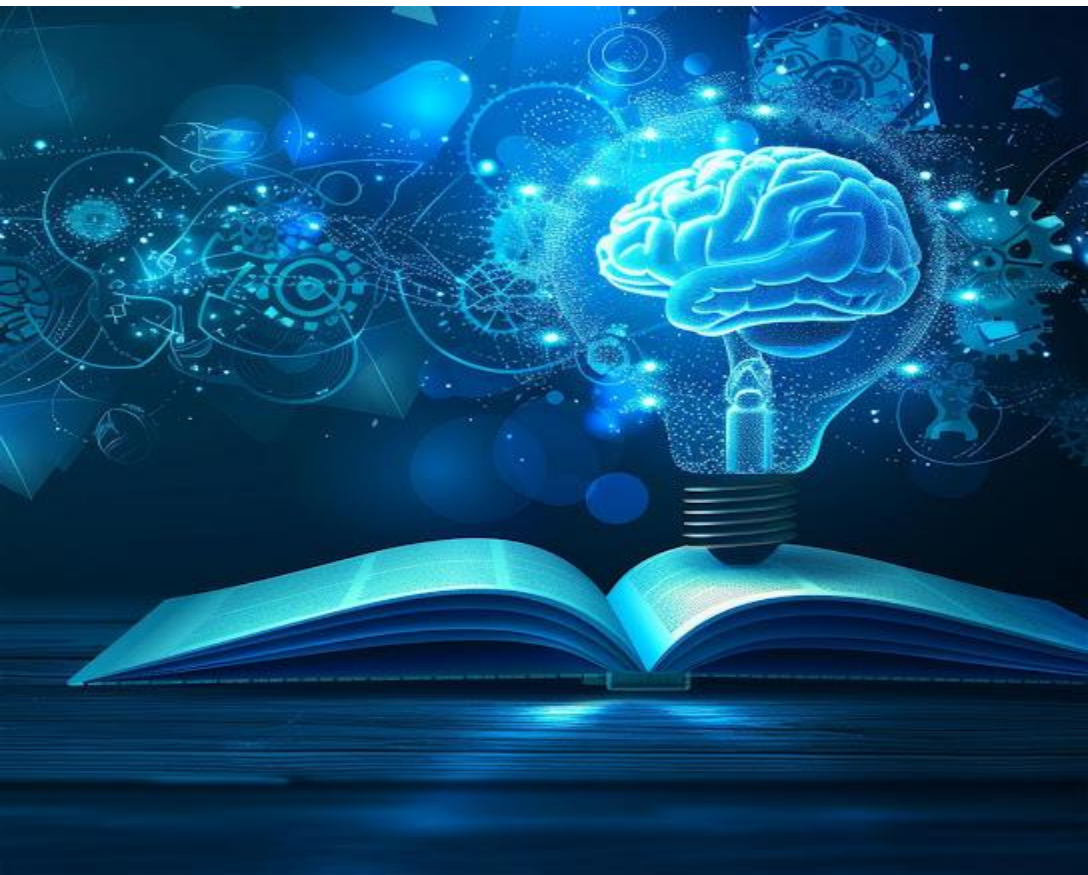


КАРТИНА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ В ПЕРЕХОДНОМ ПЕРИОДЕ



**Наталья Сергеевна Кривша,
Елена Викторовна Тетруашвили**

*ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
Институт компьютерных технологий и информационной
безопасности*

г. Таганрог-2026

Проблемы первокурсников при изучении высшей математики (по мнению студентов)

- Слабая школьная подготовка
- Интенсивный и динамический темп обучения в ВУЗе
- Трудности восприятия лекционно-практического материала на занятиях



На примере 5 групп студентов 1 курса проведен анализ показателей учебных результатов:
«Старт», «ЕГЭ» и «Итог 1 семестр»

Показатель	Среднее $\pm$ станд.откл.	Медиана	Мин–Макс	95% ДИ среднего
Старт	50.72 $\pm$ 14.60	50	25–90	47.78...53.66
ЕГЭ	60.80 $\pm$ 12.89	64	40–82	58.21...63.40
Итог 1 семестр	63.48 $\pm$ 19.31	71	9–92	59.52...67.43

Распределение показателя «Итог 1 семестр» смещено в сторону высоких значений, но содержит отдельные низкие результаты. Это указывает на наличие основной массы студентов с удовлетворительными и высокими итогами при одновременном существовании небольшой группы академического риска.

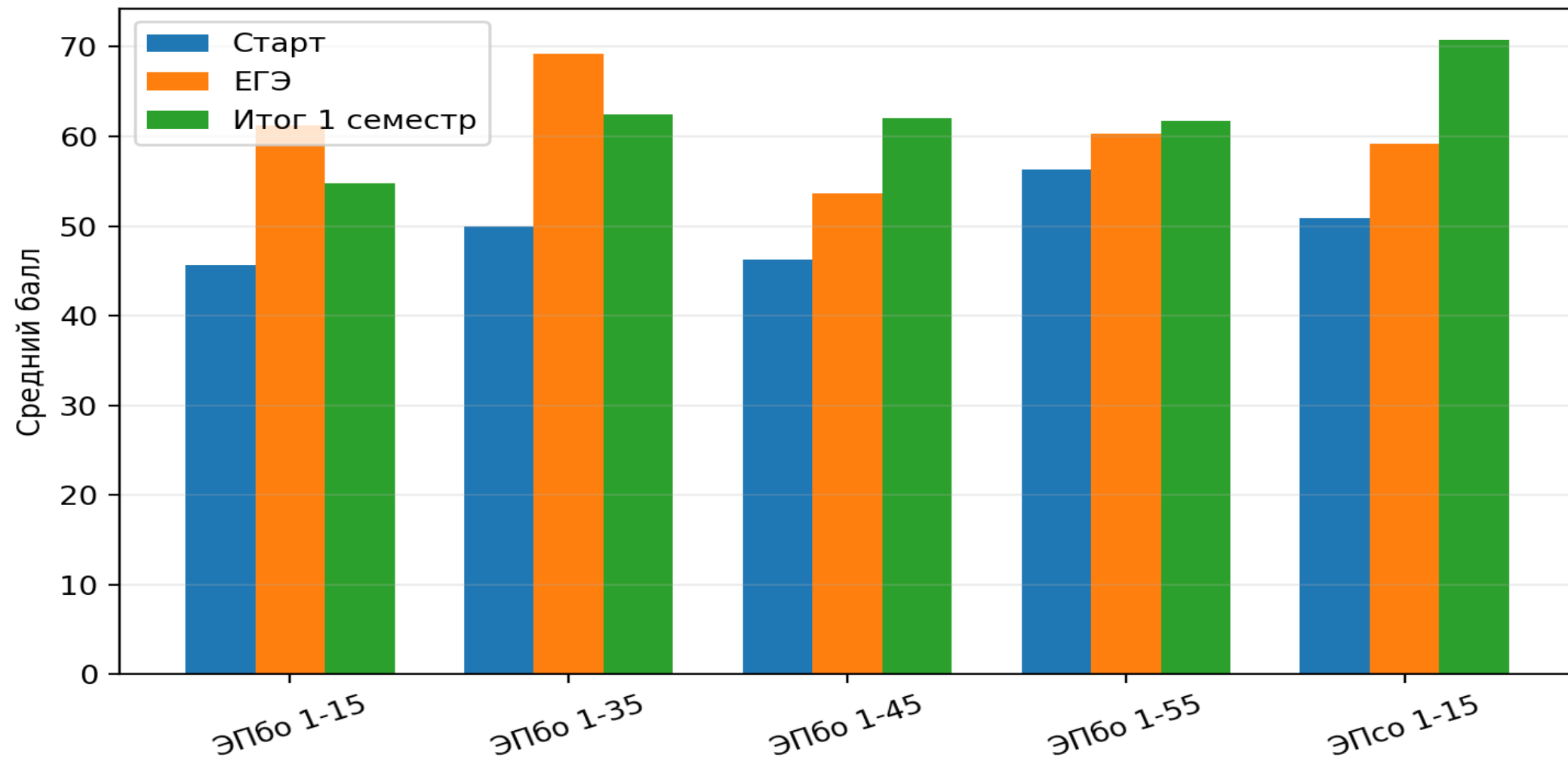
Корреляционный анализ выявил статистически значимые, но умеренные связи между показателями Старт, ЕГЭ и Итог 1 семестр ($r = 0.26–0.31$; $p < 0.01$). Это указывает на наличие зависимости между исходным уровнем подготовки и результатами обучения, однако эта связь не является жёсткой и не предопределяет результат обучения полностью.

Показатель 1	Показатель 2	Коэффициент Пирсона	Значимость Пирсон	Коэффициент Спирмена	Значимость Спирмен
Старт	ЕГЭ	0.29	0.004	0.25	0.012
Старт	Итог 1 семестр	0.26	0.011	0.34	0.001
ЕГЭ	Итог 1 семестр	0.31	0.002	0.29	0.004

Учебный процесс в большей степени обеспечивает выраженный рост по сравнению со стартовой диагностикой, чем универсальное превышение уровня ЕГЭ.

Сравнение	Средняя разница	95% ДИ	p	d_z	Улучшение, %
Итог 1 семестр – Старт	12.84	8.53...17.15	< 0.001	0.61	79.79
Итог 1 семестр – ЕГЭ	2.67	-1.36...6.70	0.191	0.14	57.45
ЕГЭ – Старт	10.08	6.77...13.40	< 0.001	0.61	73.20

Положительная динамика относительно стартового уровня отмечается во всех учебных группах



ВЫВОД

Результат обучения оказался успешным благодаря игровым контрольным мероприятиям:

- ✓ решить полуструктурированные и перевернутые задачи;
- ✓ пройти математический квест по дифференцированию;
- ✓ записать клип по введению в математический анализ;
- ✓ участвовать в «стеношном бою» по проверке математических знаний;
- ✓ провести командное исследование функции.

Особенную положительную роль, по мнению студентов, сыграл командный подход выполнения задач, который помог ликвидировать пробелы в знаниях и возникшие в процессе решения трудности.

