

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Мурманский арктический университет»  
(филиал МАУ в г. Кировске)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ СТУДЕНТОВ  
ПЕРВОГО КУРСА СИСТЕМЫ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ (СПО) ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ТУРИЗМ И ГОСТИНИЧНОЕ  
ДЕЛО»

Автор: Абдурахманова Зайнаб Рабадановна,  
преподаватель математики и информатики,  
филиал МАУ в г. Кировске

Кировск  
2026

## **ВВЕДЕНИЕ**

Студенты специальности «Туризм и гостиничное дело» часто воспринимают математику как абстрактную и оторванную от будущей профессии дисциплину. Задача преподавателя - с помощью информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) показать, что математические методы лежат в основе планирования поездок, расчета стоимости туров, анализа загрузки отелей и управления финансами в гостинице.

Применение ИКТ на 1 курсе СПО решает три ключевые задачи:

- ✓ повышает мотивацию (профессионально-ориентированные примеры);
- ✓ визуализирует абстрактные понятия (проценты, пропорции, графики);
- ✓ готовит к работе в цифровых системах бронирования и учета (PMS, GDS).

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИКТ НА ЗАНЯТИЯХ:

I. Электронные таблицы (Excel, Google Sheets) для профессиональных расчетов это основной инструмент, так как вся отчетность в туризме и гостиничном деле ведется в таблицах.

*Пример 1:* Расчет стоимости тура с учетом скидок и наценок (тема «Проценты»)

Студенты получают в Excel прайс-лист:

|    | A                                  | B                                                                                      | C                          | D                                | E |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---|
| 1  |                                    | Прайс-лист на туристические услуги (базовые цены, руб.)                                |                            |                                  |   |
| 2  | №                                  | Услуга                                                                                 | Стоимость на 1 чел. (руб.) | Примечание                       |   |
| 3  | 1                                  | Авиаперелет (туда-обратно)                                                             | 20 000                     | Эконом класс, стандартный тариф  |   |
| 4  | 2                                  | Проживание в отеле 3*(7 ночей)                                                         | 35 000                     | Завтраки включены                |   |
| 5  | 3                                  | Трансфер (аэропорт - отель - аэропорт)                                                 | 5 000                      | Индивидуальный автомобиль        |   |
| 6  | 4                                  | Медицинская страховка                                                                  | 3 000                      | Классический полис               |   |
| 7  | Дополнительные услуги (по желанию) |                                                                                        |                            |                                  |   |
| 8  | 5                                  | Экскурсионная программа (3 экскурсии)                                                  | 8 000                      | Входные билеты и гид             |   |
| 9  | 6                                  | Ужины в отеле (7 дней)                                                                 | 7 000                      | Шведский стол                    |   |
| 10 | 7                                  | Дополнительное место (для ребенка)                                                     | 15 000                     | При размещении с двумя взрослыми |   |
| 11 |                                    |                                                                                        |                            |                                  |   |
| 12 |                                    | Примечание:                                                                            |                            |                                  |   |
| 13 |                                    | Цены указаны без учета сезонных скидок, наценок туроператора и специальных предложений |                            |                                  |   |
| 14 |                                    |                                                                                        |                            |                                  |   |

Используя данный прайс-лист можно дать студентам большое разнообразие заданий для расчета. Например: рассчитать полную стоимость базового пакета (позиции 1–4) для семьи из 2-х взрослых и 2-х детей на неделю, применить сезонную скидку 15% ко всей сумме (например, при раннем бронировании), начислить комиссию туроператора в размере 10% от итоговой суммы после скидки, по желанию: добавить любую из дополнительных услуг (позиции 5–7) и повторить расчет и т.д.

Так же разнообразие заданиям придает условное форматирование: если итоговая цена превышает бюджет клиента (60 000 руб.), ячейка автоматически выделяется красным.

*Пример 2:* Анализ загрузки гостиницы (тема «Статистика: среднее арифметическое, диаграммы»)

Дан файл с ежедневной заполняемостью номеров за месяц.

|    | A           | B                                          | C                           |
|----|-------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 1  | День месяца | Заполняемость (количество занятых номеров) | Вместимость отеля (номеров) |
| 2  | 1           | 120                                        | 150                         |
| 3  | 2           | 118                                        | 150                         |
| 4  | 3           | 125                                        | 150                         |
| 5  | 4           | 130                                        | 150                         |
| 6  | 5           | 145                                        | 150                         |
| 7  | 6           | 148                                        | 150                         |
| 8  | 7           | 150                                        | 150                         |
| 9  | 8           | 149                                        | 150                         |
| 10 | 9           | 140                                        | 150                         |
| 11 | 10          | 135                                        | 150                         |
| 12 | 11          | 128                                        | 150                         |
| 13 | 12          | 122                                        | 150                         |
| 14 | 13          | 119                                        | 150                         |
| 15 | 14          | 115                                        | 150                         |
| 16 | 15          | 112                                        | 150                         |
| 17 | 16          | 108                                        | 150                         |
| 18 | 17          | 105                                        | 150                         |
| 19 | 18          | 102                                        | 150                         |
| 20 | 19          | 98                                         | 150                         |
| 21 | 20          | 95                                         | 150                         |
| 22 | 21          | 93                                         | 150                         |
| 23 | 22          | 90                                         | 150                         |
| 24 | 23          | 88                                         | 150                         |
| 25 | 24          | 85                                         | 150                         |

Задание для студентов:

1. Открыть файл в Excel
2. Добавить столбец «**Процент загрузки**» и рассчитать его по формуле:  

$$=(\text{Заполняемость} / \text{Вместимость}) * 100$$
3. Вычислить с помощью функций Excel:
  - ✓ Среднюю заполняемость за месяц (=СРЗНАЧ(B2:B31) для столбца **Заполняемость**)
  - ✓ Максимальную загрузку (=МАКС(B2:B31))
  - ✓ Минимальную загрузку (=МИН(B2:B31))
4. Построить **столбчатую диаграмму** (дни по оси X, количество занятых номеров по оси Y).
5. Добавить **линейный график процента загрузки** на отдельном листе
6. Ответить на вопросы:
  - ✓ В какие дни была 100% загрузка (полная заполняемость)?

✓ Какой средний процент загрузки за месяц?

✓ Есть ли резкие спады и чем их можно объяснить с точки зрения управления гостиницей?

II. Онлайн-калькуляторы и профессиональные симуляторы позволяют быстро проверять решения без рутинных вычислений, фокусируясь на логике.

*Пример 3:* Расчет валютного курса для туристической группы (тема «Пропорции и проценты»)

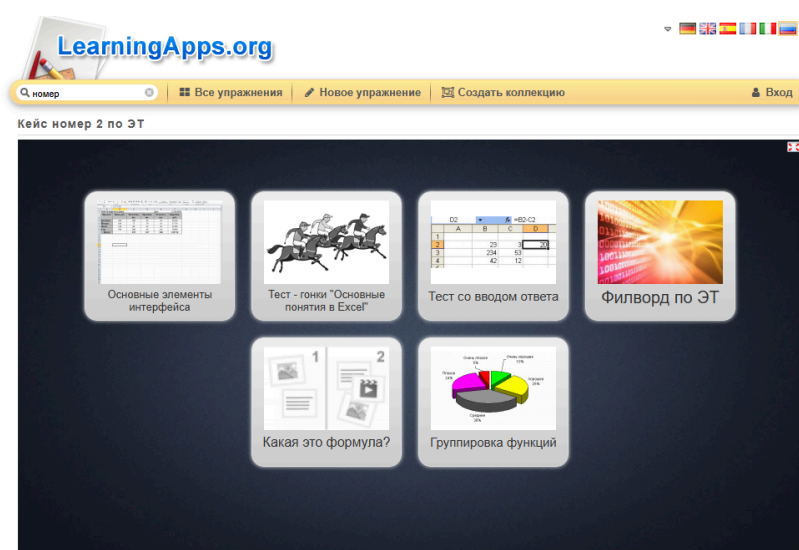
Студенты работают с онлайн-конвертером валют (например, сайт ЦБ РФ).  
Задача: тур в Турцию. Стоимость отеля указана в евро (€2500), экскурсии - в долларах (\$300), карманные расходы - в лирах (₺2000).

Нужно: узнать актуальный курс через сервис, пересчитать всё в рубли, распределить бюджет на 6 человек, пропорционально дням пребывания (7 дней, 10 дней - разные варианты).

III. Интерактивные рабочие листы (LearningApps, Wordwall, GeoGebra) для отработки вычислительных навыков в игровой форме.

*Пример 4:* «Калькулятор туроператора» на платформе LearningApps

Создается игра-викторина для студентов. Так же можно воспользоваться множеством готовых игр на сайте.



### *Пример 5: Построение графика сезонности спроса (GeoGebra)*

На основе реальных данных (например, статистика броней за прошлый год) студенты строят в GeoGebra точки и аппроксимируют их кривой. Обсуждают: в какие месяцы спрос максимален (парабола с вершиной в августе) и как математическая модель помогает отелю планировать штат сотрудников.

### IV. Облачные сервисы для коллективной работы (Google Документы, Miro)

#### *Пример 6: Составление финансового плана мини-отеля в группе*

Студенты делятся на 4 группы (маркетинг, закупки, ресепшн, клининг). В Google Таблице они одновременно заполняют свои разделы расходов и доходов. Общая формула  $=\text{СУММ}(\text{Лист1!B2:B10})$  автоматически обновляет итоговую прибыль. Задача: найти точку безубыточности (количество проданных номеров в месяц), изменяя переменные с помощью ползунков (надстройка «Что-если»).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При систематическом использовании ИКТ студенты специальности «Туризм и гостиничное дело» к концу 1 курса:

- ✓ уверенно работают с формулами в электронных таблицах (что востребовано на любой должности от ассистента до менеджера);
- ✓ понимают, как проценты, пропорции и средние величины применяются при расчетах турпакетов, скидок и загрузки номеров;
- ✓ не боятся профессионального ПО (PMS-систем, тарифных сеток), так как освоили универсальный инструмент — Excel/Google Sheets.
- ✓ могут представить финансовые результаты в виде графиков и диаграмм для отчета перед руководством отеля или туристического агентства.

Такой подход превращает математику из «пугающей абстракции» в опору для будущей цифровой профессиональной деятельности.

Таким образом, интеграция информационно-коммуникационных технологий в процесс обучения математике на первом курсе по специальности «Туризм и гостиничное дело» позволяет принципиально пересмотреть роль этой дисциплины в профессиональной подготовке. Вместо формального набора формул и абстрактных задач математика предстает перед студентами как гибкий инструмент анализа, прогнозирования и принятия решений в динамичной среде туристического и гостиничного бизнеса. Систематическое использование электронных таблиц, профессиональных онлайн-калькуляторов, интерактивных симуляторов и облачных сервисов постепенно формирует у студентов устойчивую связь между вычислительными навыками и реальными рабочими ситуациями, будь то расчет себестоимости тура с учетом сезонных скидок, анализ загрузки номерного фонда или прогнозирование точки безубыточности мини-отеля.

Важно, что такой подход не ограничивается сугубо прикладными умениями. Работа с ИКТ в математическом контексте одновременно развивает алгоритмическое мышление, внимание к точности данных и способность проверять полученные результаты на правдоподобие — качества, которые напрямую востребованы при использовании гостиничных PMS-систем, глобальных дистрибутивных сетей и корпоративных финансовых модулей. Кроме того, регулярное решение профессионально-ориентированных кейсов с помощью цифровых инструментов снижает характерную для многих студентов первого курса «математическую тревожность»: ошибка воспринимается не как провал, а как повод скорректировать формулу в таблице или подобрать другой вариант

анализа данных. В итоге математика перестает быть барьером на пути к профессии и превращается в естественного помощника, а освоенные на первом курсе ИКТ-компетенции создают прочную основу для дальнейшего изучения специальных дисциплин, включая ценообразование в туризме, управление доходами отеля и цифровой маркетинг.