

130 ЛЕТ



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Научно-методическая конференция Национального
исследовательского Томского политехнического университета
«Новое инженерное образование: от традиций к инновациям»
12-14 мая 2026 г.

Опыт преподавания математики в техническом вузе

Янущик Ольга Владимировна,
Доцент ОММФ
Ефремова Оксана Николаевна,
Доцент ОММФ

14.05.2026



Педагогическая цель

Создание условий качественного усвоения материала
на практических занятиях по математике

Задачи, поставленные для достижения цели

- Образовательные задачи (закрепить у студентов полученные знания, научить их анализировать, размышлять, находить закономерности)
- Развивающие задачи (развить способности к обобщению изученного материала, умение увидеть общее и распознать в общем частное)
- Воспитательная задача (сформировать мотивацию к учебной деятельности)

Обучающие приемы

При решении **образовательных задач** используется:

- 1) обращение к лекционному материалу;
- 2) разноуровневый подход к потокам;
- 3) работа студентов с раздаточным материалом;
- 4) выполнение студентами ИДЗ в электронном курсе

Примеры раздаточного материала

Тройной интеграл Определение.

Разобьем область (V) произвольным образом на _____1_____ частей, не имеющих общих _____2_____ точек:

$(\Delta V_1), (\Delta V_2), \dots, (\Delta V_n).$

2. В каждой области (ΔV_i) выберем произвольную точку $P_i(\xi_i; \eta_i; \zeta_i)$ и вычислим произведение _____3_____, где ΔV_i – _____4_____ области (ΔV_i) .

Сумму _____5_____

назовем _____6_____ _____7_____ для функции $f(x, y, z)$ по области (V) (соответствующей данному разбиению области (V) и данному выбору точек P_i).

Пусть d_i – диаметр (ΔV_i) , $\lambda =$ _____8_____

Число I называется _____9_____ _____10_____ $I_n(\Delta V_i, P_i)$ при _____11_____, если для любого _____12_____ _____13_____ _____14_____ такое, что для любого разбиения области (V) у которого _____15_____ при любом выборе точек P_i выполняется неравенство

_____16_____

Если существует предел интегральных сумм $I_n(\Delta V_i, P_i)$ при $\lambda \rightarrow 0$, то его называют **тройным интегралом от функции $f(x, y, z)$ по области (V) .**

Обозначают: _____17_____

ФИО	ФИО
Вариант 1	Вариант 2
1. $\int (2x - 4)dx$	1. $\int \sqrt[3]{x}dx$
2. $\int \cos(2x)dx$	2. $\int \frac{2}{\sin^2(3x)}dx$
3. $\int \frac{2x}{\sqrt{25 - x^2}}dx$	3. $\int \frac{x}{9 + x^2}dx$

Обучающие приемы

При решении **развивающих задач** используется:

- 1) конспектирование условий задач и формулировок под диктовку;
- 2) обучение структурированию материала;
- 3) вовлечение студентов в дискуссию

Обучающие приемы

При решении **воспитательных задач** используется:

- 1) поддержка дисциплины;
- 2) создание позитивной атмосферы на занятии;
- 3) учет индивидуальных особенностей студента



Вывод

Представленная методика преподавания математики в техническом вузе оказывает положительное влияние на результаты обучения и качество образования, а также направлена на формирование у студентов мотивации к учебной деятельности

130 ЛЕТ



ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Научно-методическая конференция Национального
исследовательского Томского политехнического университета
«Новое инженерное образование: от традиций к инновациям»
12-14 мая 2026 г.

Благодарю за внимание!

Янущик Ольга Владимировна,
Доцент ОММФ,
Ефремова Оксана Николаевна,
Доцент ОММФ

+7 (3822) 701777 Вн.т. 2892

14.05.2026