

# Исследование геометрического смысла производной с использованием математических пакетов



Заведующая кафедрой высшей математики и системного моделирования сложных процессов, кандидат педагогических наук, доцент  
Трофимец Елена Николаевна

октябрь 2020

© САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГПС МЧС РОССИИ, IGPS.RU, 2020.



# Введение

В процессе обучения математическим дисциплинам в технических вузах **в условиях цифровизации образования** необходимо применять пакеты прикладных программ для решения практико-ориентированных задач. Базовые определения, понятия, теоремы, законы целесообразно раскрывать на практических примерах, придерживаясь мудрого латинского изречения **«Plus usus sine doctrina quam citra usum doctrina valet»**.





# Система информационно-аналитической подготовки (ИАП)

## эмпирический подход (подход адаптаций и аналогий)

- развитие аналитических способностей;  
- умения и навыки выработки обоснованных решений.  
**В условиях** стабильной внешней среды имеет подход адаптации и аналогий, анализ типовых ситуаций, обучение на конкретных примерах (кейс-обучение).

## аналитический (рациональный) подход

- необходимость отработки умения и навыков решения аналитических задач на многочисленных примерах и конкретных ситуациях управления.  
**В условиях** воздействия большого числа внутренних и внешних случайных факторов, когда требуется решать задачи, не имеющие аналогов в прошлом.



## Активные методы обучения

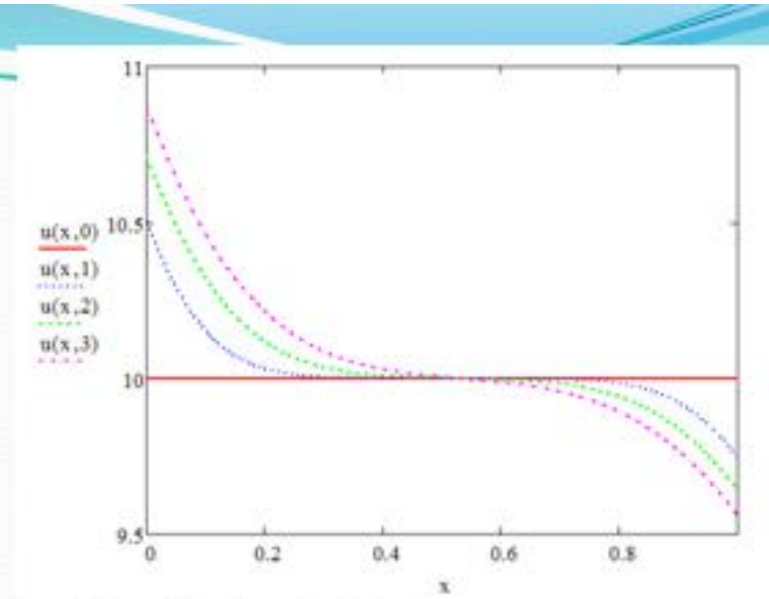
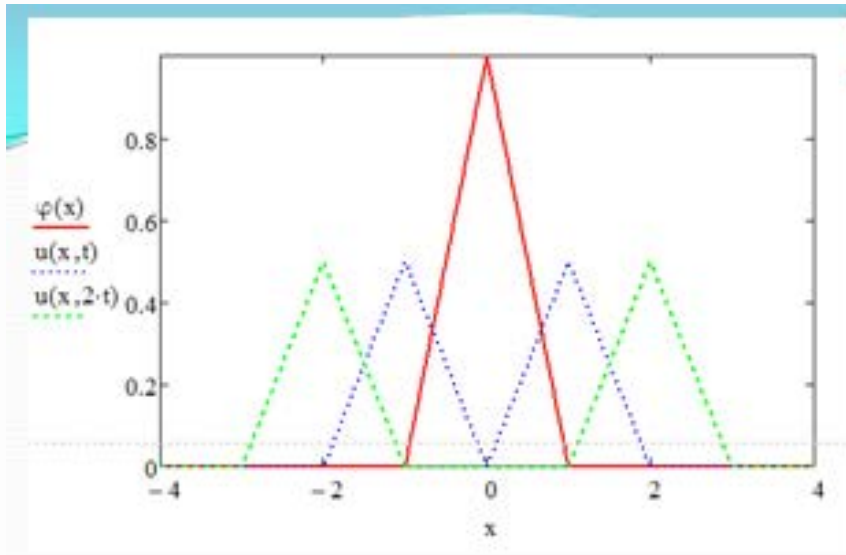
**Активные методы обучения – методы, которые реализуют установку на большую активность субъекта в учебном процессе.**



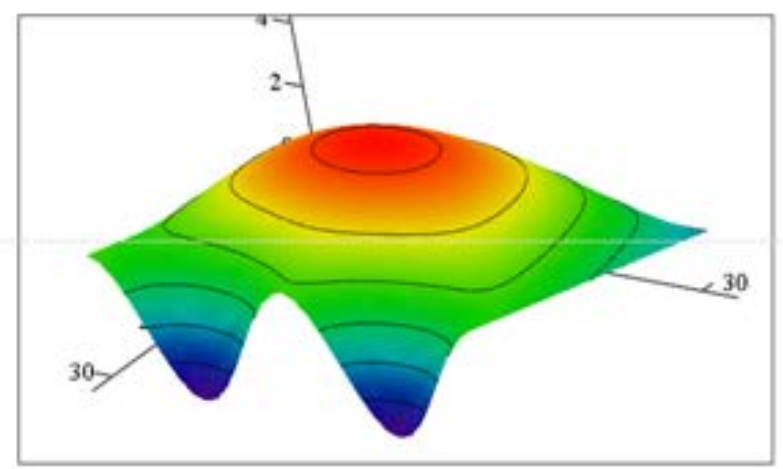
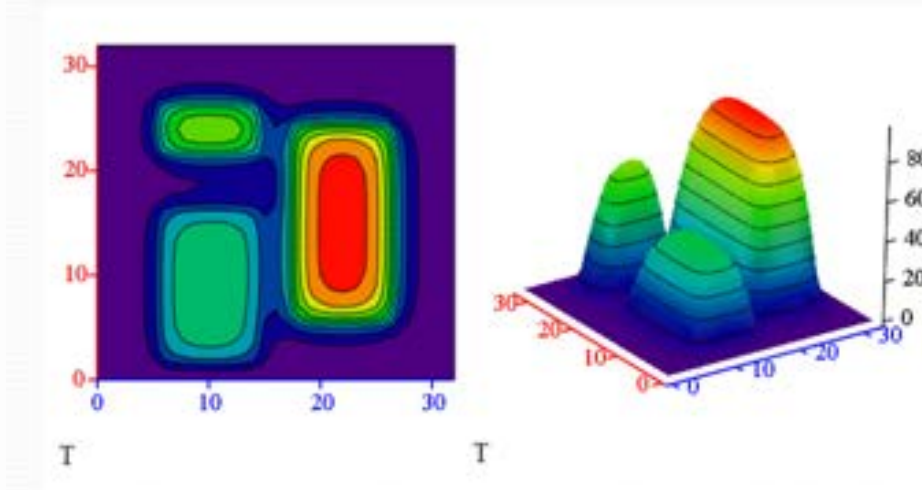
**Ключевая составляющая проблемного обучения – подбор проблемных задач.**

**Проблемные задачи, отражающие специфику профессиональной подготовки обучаемого, получили название профессионально-ориентированных ситуационных задач.**



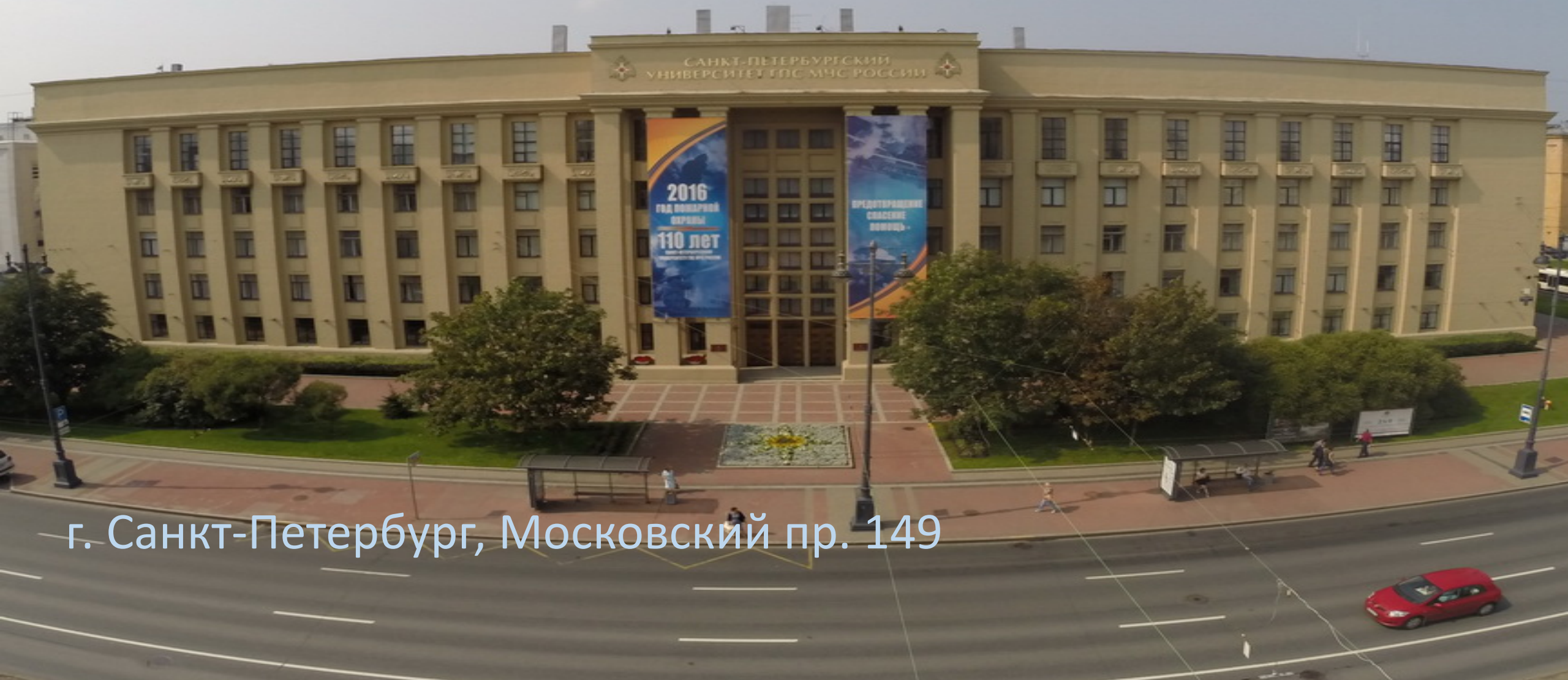


$U := \text{relax}(a, b, c, d, e, -F, v, r)$





**Санкт-Петербургский университет  
Государственной противопожарной службы  
МЧС России**



г. Санкт-Петербург, Московский пр. 149