

# **Учебный курс “Культура математических рассуждений” для студентов-программистов в техническом вузе**

*Герасимов Александр Сергеевич*

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

`alexander.s.gerasimov@ya.ru`

Секция: Математическое образование и просвещение

Представляется учебный курс “Культура математических рассуждений”, введенный автором доклада для студентов, обучающихся по направлению подготовки “Фундаментальная информатика и информационные технологии” в Санкт-Петербургском политехническом университете. Целью этого курса является систематическое освоение базовых приемов математических рассуждений, что нужно по меньшей мере для доказательства корректности алгоритмов, которые изучаются в последующем курсе “Алгоритмы и анализ сложности”, также читаемом автором доклада. На курс “Культура математических рассуждений” отведено 30 академических часов практических занятий, включающих в себя элементы лекции. Большая часть этого курса посвящена изучению исчисления натуральных выводов в стиле С. Яськовского, построению формальных доказательств (или выводов) в этом исчислении и построению неформальных (или содержательных) доказательств, близких по структуре к формальным. Также в данном курсе систематизируются базовые понятия и факты теории множеств; изучаются метод возвратной индукции (применяемый, в частности, для доказательства корректности рекурсивных алгоритмов) и метод инвариантов циклов для доказательства корректности алгоритмов, содержащих циклы.