

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ И ЛЯМБДА-ИСЧИСЛЕНИЕ

Л.Д. Беклемишев, С.Л. Кузнецов

Аннотация и программа курса:

Курс весеннего семестра продолжает курс осеннего семестра 2019 г. с тем же названием. Во второй части курса планируется рассказать о системах Т и F ($\lambda 2$) и их связи с классами доказуемо тотальных функций в арифметике 1-го и 2-го порядка. Примерный список тем второго семестра (пункты, отмеченные звёздочкой, могут быть изложены без детальных доказательств):

1. Интуиционистская и классическая арифметика. Гёделевский перевод. Перевод Фридмана–Драгалина. Доказуемо тотальные вычислимые функции.
2. Функционалы конечных типов. Гёделевская система Т. Функциональная интерпретация. Характеризация доказуемо тотальных вычислимых функций в арифметике как функций, представимых в системе Т.
3. λ -исчисление с полиморфными типами ($\lambda 2$, или система F). Варианты системы F по Карри и по Чёрчу. Представление натуральных чисел в системе F.
- 4*. Теорема о сильной нормализуемости для системы F.
5. Существование всюду определённой вычислимой функции, не представимой в системе F.
- 6*. Классическая и интуиционистская арифметика второго порядка (PA_2 , HA_2). Совпадение классов функций, доказуемо тотальных в PA_2 и HA_2 (перевод двойного отрицания). Совпадение этого класса функций с классом функций, представимых в системе F.