

**Введение в вычислительную теорию доказательств**

**Лектор: Лев Дмитриевич Беклемишев**

**Программа**

1. Пропозициональная интуиционистская логика. Система натурального вывода. Свойство Чёрча–Россера, нормализуемость, полнота.
2. Бестиповое лямбда-исчисление, представимость вычислимых функций, неразрешимость.
3. Простое типовое лямбда-исчисление и его свойства. Варианты Чёрча и Карри. Слабая нормализуемость.
4. Доказательства как программы. Изоморфизм Карри–Говарда. Сильная нормализуемость типового лямбда-исчисления.
5. Комбинаторная логика, гильбертовский вывод. Взаимная интерпретируемость лямбда-исчисления и комбинаторной логики.
6. Секвенциальное исчисление. Теорема об устранении сечения.
7. Логика первого порядка (интуиционистская и классическая). Натуральный вывод и секвенциальное исчисление.
8. Интуиционистская и классическая арифметика. Гёделевский перевод. Перевод Фридмана–Драгалина. Доказуемо тотальные вычислимые функции.
9. Функционалы конечных типов. Гёделевская система T, функциональная интерпретация. Характеризация доказуемо тотальных вычислимых функций в арифметике.