

Спецкурс «ВВЕДЕНИЕ В ЛОГИКУ»

Д.ф.-м.н. Одинцов Сергей Павлович



По вторникам в 16:00, ауд. 163
(первое занятие 30 января)

Данный курс предназначен для желающих начать изучать логику – нормативную науку о приемах и методах интеллектуальной познавательной деятельности. Сначала мы познакомимся (очень кратко) с основами семиотики, науки о знаковых системах. Затем изучим древнейшую логическую систему — учение Аристотеля о простых категорических силлогизмах. Рассмотрим каноническую форму простого категорического силлогизма, фигуры и модусы, правила простого категорического силлогизма, сведение силлогизмов к первой фигуре. Изучение силлогистики сопровождается большим числом текстовых упражнений, которые научат слушателей видеть логическую форму суждений и отличать ее от грамматической.

Знакомство с современными логическими формализмам начнется с классической логики высказываний. Определим ее язык, оценочную семантику, семантическое отношение следование. Рассмотрим два вида исчислений для классической логики высказываний: табличное исчисление и исчисление естественного вывода. Для табличного исчисления устанавливается слабая теорема полноты, а для исчисления естественного вывода будет доказана сильная теорема полноты, из которой вытекает компактность семантики. Стоит отметить, что эти типы исчислений не рассматриваются в университетском курсе логики.

Далее, мы познакомимся с языком и формальной семантикой логики предикатов. На многочисленных примерах изучим выразительные возможности языка логики предикатов. Знание языка логики предикатов позволит сформулировать аксиомы теории множеств Цермело-Френкеля (ZF), одной из важнейших формальных теорий, в рамках которой ставится задача обоснования математики в целом. Мы узнаем, для чего нужны различные аксиомы ZF, что такое мощность множества, что такое ординалы и кардиналы? Зачем нужно присоединять к ZF аксиому выбора?