

ФИЛОСОФИЯ МАТЕМАТИКИ И ИСТОРИЯ КУЛЬТУРЫ

читает кандидат философских наук В.А.Шапошников

Программа спецкурса:

1. Что такое философия математики?

Основные проблемы философии математики и ее история. Место математики в культуре. Хронология и основные фигуры. Классический и современный периоды. Три философские парадигмы и их проявление в философии математики.

2. «Греческое чудо» и возникновение теоретической математики.

«Начала» Евклида как образец теоретической математики. Споры о появлении теоретической математики и возникновении доказательства. Существовало ли доказательство в до-греческой математике и можно ли утверждать заимствование математики греками с Востока? Каковы причины появления доказательства? Кто был первым греческим математиком: Фалес или Пифагор?

3. Пифагореизм и математика.

Пифагорейское сообщество и его особенности. Четыре математические дисциплины и происхождение слова «математика». Тезис «все есть число» и особенности понимания числа у пифагорейцев. Учение Филолая о «пределе» и «беспредельном». Термин «космос» и современное понимание слова «пифагореизм».

4. Философия математики Платона.

Математика в свете теории «анамнесиса». Место математики в иерархиях бытия и познавательных способностей у Платона. Математика и «миф о пещере». Зачем будущему философу изучать математику? Учение Прокла о воображении и его связи со способностью рассуждать в математическом мышлении. Математика в мифе о творении космоса (диалог «Тимей»). Платонизм и пифагореизм.

5. Философия математики Аристотеля.

Критика «пифагореизма» и «платонизма». Учение об абстрагировании и построение иерархии знаний на этой основе. Статус математики и иерархия математических дисциплин. Идея «универсальной математики». Аристотель между платонизмом и эмпиризмом. Математический предмет и материя. Математика и бесконечность. Аристотелевская силлогистика и доказательство в математике.

6. Математика в культуре Средних веков и Возрождения.

Математические дисциплины в системе христианского образования. Математика и экзегетика Священного Писания. Образ Бога-геометра. Встреча теоретической и практической математики. Магическая наука эпохи возрождения как попытка синтеза математики, физики и теологии. Христианские корни науки нового времени и рождение механицизма. Союз экспериментального естествознания и математики.

7. Идея 'Mathesis Universalis' и математика Нового времени.

Учение Декарта о методе, «универсальная математика» Аристотеля и проблема статуса алгебры. Аналитическая vs. синтетическая геометрия. Математика в контексте спора о врожденных идеях. Математика в «лучшем из возможных миров» и замысел «универсальной характеристики» Лейбница. Философская подоплека возникновения математического анализа (Ньютон и Лейбниц). Математика неправильных форм и движений и проблема ее обоснования («Аналист» Беркли).

8. Философия математики Канта.

Кантовская классификация суждений, проблема априорного синтеза в математике и учение о природе пространства и времени. Трансцендентальная философия математики и отличие априорности от врожденности. Конструктивность как определяющая специфика математического мышления. Шопенгауэр, опираясь на Канта, критикует Евклида.

9. Эмпиризм, априоризм и конвенционализм в XIX веке.

Эмпирическая традиция и математика. Милль об эмпирическом характере математики и «ошибке» Канта. Эволюционно-биологическое истолкование априорности. Изменение облика математики в XIX в. Опровергают ли неевклидовы геометрии философию математики Канта? Фикционализм и конвенционализм. Минимизированный априоризм Пуанкаре.

10. Парадоксы теории множеств и программы обоснования математики.

Математическая логика, теория множеств и обнаружение парадоксов. Логицизм (Фреге и Рассел), интуиционизм (Брауэр) и формализм (Гильберт). Связь этих подходов с позициями Лейбница и Канта. Успехи и поражения программ обоснования математики. Теоремы Гёделя. Интуиционизм и конструктивизм.

11. Релятивизм в философии математики: от неопозитивизма к постпозитивизму.

«Поворот к языку» и концепция логического анализа Рассела. «Логико-философский трактат» Витгенштейна и пересмотр кантовской классификации суждений в логическом эмпиризме Венского кружка. Философия математики «позднего» Витгенштейна и его отношение к спорам в области оснований математики. Критика Куайном «догм эмпиризма» и холистический тезис. Лингвистический, исторический и социокультурный релятивизм. Прагматизм и бихевиоризм в философии математики.

12. Структурализм в философии математики: Николая Бурбаки.

Рождение абстрактной алгебры и французский структурализм. Группа Бурбаки и проект трактата «Начала математики». Математика как наука о структурах и ее архитектура по Бурбаки. Аксиоматический метод и интуиция в математике. Современный математический структурализм.

13. Реализм, рационализм и эмпиризм в философии математики второй половины XX века: попытка ограничить релятивизм.

Концепция развития науки Т.Куна и спор о революциях в математике. «Третий мир» К.Поппера и критика Брауэра и Куна. Квази-эмпиризм И.Лакатоса. Внутренний реализм Х.Патэма. Социокультурный эволюционизм Р.Уайлдера. Натурализм Ф.Китчера.

Лекции будут читаться по понедельникам с 16²⁰ до 17⁵⁵ в ауд. 785

Первая лекция состоится 18 февраля 2008 г.