

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ ТОПОЛОГИИ. ТЕОРИЯ КОВОРДИЗМОВ.

СЕМЁН АБРАМЯН

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА.

ЧАСТЬ I. БОРДИЗМЫ

- Определения.
- Напоминания из дифференциальной геометрии.
- Теорема Понтрягина-Тома.

ЧАСТЬ II. СТАБЛЬНАЯ КАТЕГОРИЯ

- Спектры, морфизмы спектров.
- Примеры спектров: надстроечный спектр, спектр Эйленберга-Маклейна, спектр Тома, спектр K -теории.
- Классические теоремы для спектров.
- Смэш-произведения. Кольцевые спектры.

ЧАСТЬ III. СПЕКТРАЛЬНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АДАМСА

- Резольвенты Адамса.
- Конструкция спектральной последовательности Адамса.
- Доказательство сходимости. Мультипликативная структура.

ЧАСТЬ IV. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ АДАМСА

- Гомотопические группы спектров Тома MO и MU .
- * Проблема Стиррода реализуемости циклов.
- ** Вычисление стабильных гомотопических групп сфер.

ЧАСТЬ V. БОРДИЗМЫ: СТРУКТУРНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Ориентируемые спектры.
- Классы Коннера-Флойда.
- Гомоморфизм Гуревича для бордизмов.
- Образующие в кольцах бордизмов точки.
- формальные группы. Теорема Лазара-Фрелиха. Теорема Квилена.
- Теорема Ландвебера о точном функторе. Теорема Коннера-Флойда.
- MU -когомологические операции.
- Спектры Брауна-Петерсона.
- * K -теории Моравы.

(Если позволит время)

ЧАСТЬ VI.

- Спектральная последовательность Адамса-Новикова.
- Вычисление SU -бордизмов.

ПРЕРЕКВИЗИТЫ. Курс рассчитан на студентов 2-5 курса, изучивших основы алгебраической топологии в объёме курсов Топология, Топология-2 и владеющих началами теории категорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Ad] Adams, J.F. *Stable Homotopy and Generalised Homology*.
- [Ko] Kochman, S. *Bordism, Stable Homotopy and Adams Spectral Sequences*.
- [HaAT] Hatcher, A. *Algebraic topology*. Доступна [здесь](#).
- [HaSS] Hatcher, A. *Spectral Sequences*. Доступна [здесь](#).
- [КФ] Коннер П., Флойд Э. *Гладкие периодические отображения*.
- [La] Landweber, P. *Homological properties of comodules over $MU_*(MU)$ and $BP_*(BP)$* .
- [ЛПЧ] Лимонченко И.Ю., Панов Т.Е., Черных Г.С. *SU -бордизмы: структурные результаты и геометрические представления*. Английская версия доступна [здесь](#).
- [MC] McCleary, J. *A User's Guide to Spectral Sequences*.
- [MT] Мошер Р., М. Тангора. *Когомологические операции и их приложения в теории гомотопии*.
- [No] Новиков С.П. *Гомотопические свойства комплексов Тома*. Доступна [здесь](#).
- [Ra] Ravenel, D.C. *Complex Cobordism and Stable Homotopy Groups of Spheres*.
- [Св] Свитцер Р.М. *Алгебраическая топология — гомотопии и гомологии*.
- [СЭ] Стиррод Н., Эпштейн Д. *Когомологические операции*.

- [Ст] Стонг Р. *Заметки по теории кобордизмов.*
- [Qu] Quillen, D. *On the formal group laws of unoriented and complex cobordism theory.*