

АЛГЕБРА, ТРЕТИЙ СЕМЕСТР

Программа курса

1. Сопряжённые функторы

- 1.0. Определение
- 1.1. Простейшие примеры
- 1.2. Функторы, сопряжённые к забывающим
- 1.3. Декартово замкнутые категории
- 1.4. Соответствия Галуа
- 1.5. Прегруппы; теория Ламбека и её лингвистические приложения

2. Коммутативные кольца

- 2.0. Множества всех, максимальных и простых идеалов кольца
- 2.1. Кольца непрерывных функций на компактах
- 2.2. Структуры на спектре кольца
- 2.3. Спектр как функтор из категории колец
- 2.4. Расширения колец и морфизмы спектров
- 2.5. Локальные кольца; их регулярность
- 2.6. Поля вычетов
- 2.7. Операции над кольцами и над их спектрами
- 2.8. Расслоённые произведения

3. Поля – 2

- 3.0. Степень трансцендентности расширений поля
- 3.1. Сепарабельные и чисто несепарабельные расширения
- 3.2. Алгебраическое замыкание поля
- 3.3. Поле алгебраических чисел
- 3.4. Поля рядов Пюизо
- 3.5. Проконечные группы
- 3.6. Группы автоморфизмов алгебраических замыканий полей
- 3.7. Теория Галуа алгебраических расширений полей
- 3.8. Обратная задача теории Галуа
- 3.9. Абелевы расширения поля рациональных чисел

4. Конечнопорождённые алгебры над полем

- 4.0. Фактор-кольца колец многочленов над полем
- 4.1. Расширения основного поля
- 4.2. Аффинные алгебраические многообразия
- 4.3. Системы полиномиальных уравнений как функторы точек
- 4.4. Примарное разложение идеалов в кольцах многочленов
- 4.5. Теорема Гильберта о нулях
- 4.6. Поля рациональных функций на неприводимых многообразиях
- 4.7. Нормализация
- 4.8. Конечные расширения функциональных полей

5. Поля частных дедекиндовых колец

- 5.0. Нормирования
- 5.1. Дедекиндовы кольца и кольца дискретного нормирования
- 5.2. Метрика и топология, задаваемые нормированием
- 5.3. Расширения основного поля степени трансцендентности 1
- 5.4*. Алгебраические кривые и их пространства модулей
- 5.5. Поля формальных рядов Лорана
- 5.6. Поля p -адических чисел
- 5.7. Локально компактные поля

6. Общий обзор курса алгебры

- 6.0. Язык алгебры
- 6.1. Категорный подход к алгебре
- 6.2. Аксиоматические теории
- 6.3. Классификационные задачи алгебры
- 6.4. Открытые проблемы

Г.Б. Шабат