

Основы алгебраической геометрии

Лектор: Дмитрий Олегович Орлов

Среда, 18.00, ауд. 530
(первое занятие – 16.09.2009)

Введение. Спектры колец. Топология Зариского. Алгебраические множества. Пучки. Окольцованные топологические пространства.

Схемы. Определение схем и примеры. Морфизмы схем. Проективные схемы. Нетеровы схемы. Алгебраические многообразия.

Свойства схем. Приведенные схемы. Неприводимые компоненты. Целые схемы. Размерность схем и алгебраических многообразий.

Морфизмы схем. Расслоенное произведение. Замена базы. Слои морфизмов. Отделимые и собственные морфизмы. Проективные морфизмы. Морфизмы конечного типа.

Локальные свойства. Нормальные схемы и нормализация. Регулярные схемы. Плоские морфизмы. Этальные морфизмы. Гладкие морфизмы.

(Квази)когерентные пучки. Пучки \mathcal{O}_X -модулей. (Квази)когерентные пучки на аффинных схемах. (Квази)когерентные пучки на проективных схемах.

Дивизоры. Дивизоры Вейля. Дивизоры Картье. Обратный образ дивизоров Картье.

Когомологии. Когомологии пучков. Высшие прямые образы. Плоская замена базы. Когомологии Чеха.

Производные категории. Производные категории. Производные функторы. Производные функторы прямого и обратного образа. Функторы $\mathcal{E}xt$.