

Программа курса «Основы алгебраической геометрии».

Осень 2022г.

- 1) Нётеровы кольца. Эквивалентные условия нётеровости. Теорема Гильберта о базисе идеала.
- 2) Аффинные алгебраические многообразия. Регулярные функции. Морфизмы. Двойственный гомоморфизм.
- 3) Целые расширения алгебр и конечные модули.
- 4) Лемма Натер о нормализации.
- 5) Теорема Гильберта о нулях.
- 6) Топология Зарисского, её нётеровость. Разложение на непроеходимые компоненты.
- 7) Критерий неприводимости аффинного алгебраического многообразия.
- 8) Главные открытые подмножества. Регулярные функции на главных открытых подмножествах.
- 9) Рациональные функции и отображения.
- 10) Прямые произведения аффинных многообразий. Неприводимость прямого произведения непроедимых многообразий.
- 11) Замкнутые вложения и доминантные морфемы (рациональные отображения) и их алгебраическая характеристика.
- 12) Конечные морфемы и их свойства.
- 13) Доминантные морфемы, их локальное разложение на конечный морфизм и проекцию, теорема об образе.
- 14) Размерность аффинных многообразий.
- 15) Теорема Крулля о размерности гиперповерхности.
- 16) Теорема о размерности слоёв морфизма.
- 17) Рациональные накрытия, степень накрытия, бирациональные отображения. Факторизация рациональных отображений.
- 18) Касательные пространства.
- 19) Дифференциалы морфизмов.
- 20) Гладкие и особые точки.
- 21) Касательное пространство к слою морфизма.
- 22) Алгебраические многообразия. Пучки функций, аффинные атласы, морфизмы, прямые произведения.
- 23) Проективные многообразия.