

Введение в геометрическую теорию инвариантов

Жгун Владимир Сергеевич

1. Групповые схемы. Категорный фактор. Геометрический фактор.
2. Действие редуктивных групп. Линеаризация обратимого пучка. Группа G -линеаризованных линейных расслоений $\text{Pic}_G(X)$.
3. Полустабильные и стабильные точки. Фактор Мамфорда.
4. Численный критерий стабильности.
5. Критерий Гильберта-Мамфорда.
6. Критерий Попова стабильности действия на аффинном многообразии.
7. Теорема Луны о слайсе. Стратификация и разрешение особенностей нуль-конуса.
8. Отображение моментов. Замкнутость орбит, критерий Кемпфа-Несс.
9. Стратификация Хесселинка множества нестабильных точек.
10. Пространства модулей кривых.
11. Вариация фактора Мамфорда при изменении обильного обратимого пучка.
12. Свойства U -инвариантов, деформация к орисферическому многообразию.

Необходимые предварительные знания

Начала алгебраической геометрии (желательно, но не обязательно знать язык схем). Начала теории алгебраических групп.

Список литературы

- [1] D. Mumford, J. Fogarty and F. Kirwan, Geometric invariant theory, 3rd. edition, Ergebnisse Math. 34, Springer-Verlag, Berlin, 1994
- [2] I.V.Dolgachev, Introduction to Geometric Invariant Theory, Lect. Notes Series, **25**, Seoul Nat. Univ., 1994.
- [3] Э.Б. Винберг, В.Л. Попов, Итоги науки и техн. ВИНТИ, Совр. пробл. мат., Фунд. направл., т. 55, 1989, с. 137–309.
- [4] J. E. Humphreys, *Linear algebraic groups*, Graduate Texts in Math., no. 21, Springer-Verlag, New York–Heidelberg–Berlin, 1975. (Пер. на рус. яз.: Хамфри Д. Линейные алгебраические группы. - М.: Наука, 1980.)
- [5] Х.Крафт, Геометрические методы в теории инвариантов, Москва: Мир, 1987.
- [6] F.Кноп, H.Kraft, T.Vust, The Picard group of a G -variety. Algebraische Transformationsgruppen und Invariantentheorie (H. Kraft, P. Slodowy, T. Springer eds.) DMV-Seminar **13**, Birkhauser Verlag (Basel-Boston) (1989), 77–88.
- [7] D.A. Timashev, *Homogeneous spaces and equivariant embeddings*, Invariant Theory and Algebraic Transformation Groups VIII (R. V. Gamkrelidze, V. L. Popov, eds.), Encyclopædia Math. Sci., vol. 138, Springer-Verlag, Heidelberg–Dordrecht–London–New York, 2011.