

---

**Тлячев В.Б., Ушко А.Д., Ушко Д.С. Полиномиальные векторные поля на плоскости. Избранные вопросы.** – Майкоп: АГУ, 2012. – 285 с. Ил. 104. ISBN 978-5-85108-272-6

*В книге рассматриваются вопросы топологического поведения решений динамических систем, правые части которых являются полиномами второй и третьей степени. В качестве основного инструментария используются прямые изоклины, преобразования и сфера Пуанкаре.*

*В основе книги лежат оригинальные работы авторов, опубликованные в журнальной литературе. Книга содержит подробное изложение теоретических вопросов и большой иллюстративный материал в виде фазовых портретов конкретных полиномиальных дифференциальных систем.*

*Изложение весьма лаконично, отличается прозрачностью. Монография рассчитана на студентов, преподавателей и научных работников, занимающихся теорией дифференциальных уравнений. Она может быть использована при чтении спецкурса по качественной теории дифференциальных уравнений.*

*Первая глава «Прямые изоклины полиномиальных дифференциальных систем на плоскости. Основные понятия, определения, теоремы» включает в себя восемь параграфов. Здесь даются используемые определения, доказываются теоремы, относящиеся к изоклинам полиномиальных дифференциальных систем с многочленами произвольной степени  $n > 2$  в правых частях, даются оценки числа прямых изоклин и классификации систем, обладающих максимальным числом между собой прямых изоклин.*

*Вторая глава «Оси симметрии поля направлений квадратичных и кубических дифференциальных систем на плоскости» состоит из четырех параграфов, в которых рассматривается оригинальная авторская теория осей симметрии  $N$  и  $S$ -типов, проводится полное исследование автономных систем на  $N$  и  $S$ -симметрию.*

*Третья глава «Особые точки кубической дифференциальной системы на экваторе сферы Пуанкаре» состоит из двух параграфов. При этом рассматриваются вопросы поведения траекторий динамических систем в бесконечно удаленных частях фазовой плоскости, а также для ряда случаев дается полный качественный анализ.*

**Ключевые слова:** качественная теория, динамические системы, фазовый портрет, особые точки, прямые изоклины, оси симметрии, экватор сферы Пуанкаре, преобразования Пуанкаре.

**Tlyachev V.B., Ushkho A.D., Ushkho D.S. Polynomial vector fields on the plane. Selected questions.** – Maikop: AGU, 2012. – 285 pp. Il. 104. ISBN 978-5-85108-272-6

*The book deals with the problems of topological behavior of solutions of the dynamic systems the right parts of which are the second- and third-order polynomials. Straight line-isoclines, Poincare's transformations and Poincare's sphere are used as the main tools.*

*The book is composed of the authors' original works published in journals. The book contains a detailed statement of theoretical questions and a big illustrative material in the form of phase portraits of specific polynomial differential systems.*

*The statement is very laconic and transparent. The monograph is intended for students, teachers and the scientists who are engaged in the theory of the differential equations. It can be used when reading a special course on the qualitative theory of the differential equations.*

*Chapter 1 «Straight line-isoclines of polynomial differential systems on the plane. The main concepts, definitions, theorems» includes eight paragraphs. Here you will find the used definitions, proofs of the theorems relating to isoclines of polynomial differential systems with polynomials of any order  $n > 2$  in the right parts, estimates of number of straight line-isoclines and classification of the systems possessing the maximum number among themselves of straight line-isoclines.*

*Chapter 2 «Axes of symmetry of a field of the directions of quadratic and cubic differential systems on the plane» consists of four paragraphs in which the author's original theory of symmetry axes of  $N$  and  $S$ -types is considered and full research of autonomous systems for  $N$  and  $S$ -symmetry is carried out.*

*Chapter 3 «Special points of cubic differential system on the equator of Poincare's sphere» consists of two paragraphs. Here behavior of trajectories of dynamic systems in infinitely remote parts of the phase plane is considered, as well as the full qualitative analysis is given for a number of cases.*

**Keywords:** qualitative theory, dynamic systems, phase portrait, special points, straight line-isoclines, symmetry axes, equator of Poincare's sphere, Poincare's transformation.