План работ по проекту на 2024 год

1) О.В. Починка (при участии Е.А. Талановой), Построение квази-энергетической функции для 3-диффеоморфизмов Морса-Смейла с периодическими точками попарно различных индексов Морса.

2) О.В. Починка, Д.Д. Шубин (при участии Д.А. Баранова), Классификация надстроек над градиентно-подобными диффеоморфизмами поверхностей с тремя периодическими орбитами.

3) О.В. Починка, Е.Е. Чилина, О топологической классификации диффеоморфизмов трехмерных многообразий с двумерным неблуждающим множеством.

4) М.В. Мещеряков, Вычисление критических радиусов орбит представлений изотропии римановых симметрических пространств.

5) М.К. Баринова (при участии О.А. Кольчуриной и Е.И. Яковлева), О 3-диффеоморфизмах с обобщенным аттрактором Плыкина.

6) Н.Е. Кулагин, Л.М. Лерман, Резонансные локализованные решения стационарного уравнения Свифта-Хоенберга на плоскости. Предполагается построить локализованные решения стационарного уравнения Свифта-Хоенберга на плоскости, имеющие периодическое поведение по угловой координате.

7) Н.Е. Кулагин, Л.М. Лерман, Условия существования устойчивых/неустойчивых инвариантных торов при диссипативных возмущениях интегрируемых гамильтоновых систем. Будут найдены условия, при которых такая система имеет инвариантные двумерные торы в качестве аттракторов или репеллеров.

8) Л.М. Лерман, К.Н. Трифонов, Вполне устойчивые периодические траектории и частично гиперболическая динамика в окрестности гомоклинической петли седло-фокус-центра. Будут найдены условия, при которых гамильтонова система с тремя степенями свободы, имеющая состояние равновесия типа седло-фокус-центр и гомоклиническую траекторию к нему, имеет на уровнях гамильтониана, близком к критическому, как 2-эллиптические периодические траектории так и сложную динамику.

9) Л.М. Лерман, К.Н. Трифонов, Гиперболические подмножества и смешанная динамика в окрестностях гетероклинических контуров обратимых систем. Для обратимых 4-мерных систем в окрестностях гетероклинических контуров с седло-фокусами предполагается исследовать бифуркации семейств симметричных периодических траекторий, построить их инвариантные подмножества, как частично-гиперболические, так и гиперболические. Будут получены условия существования аттракторов и репеллеров.

10) Е.В. Жужома, М.К. Баринова, О.В. Починка (при участии В.С. Медведева), Классификация n-диффеоморфизмов, неблуждающее множество которых содержит базисные множества коразмерности один.

11) Д.И. Минц, Гомоклинические касания коранга два высоких порядков и универсальная двумерная динамика для малых возмущений систем с гомоклиническим касанием к бифокусной периодической орбите.

2022-2024 гг. Разработка программного комплекса для работы с гамильтоновыми и диссипативными системами.