

Расширенный семинар отдела динамических систем

18 октября 2023 (среда), 15:00, актовЫй зал ИММ

Докладчик:

Черникова Анастасия Владимировна, старший преподаватель кафедры функционального анализа и его приложений Владимирского государственного университета имени А.Г. и Н.Г. Столетовых (г. Владимир)

Название доклада:

Задачи оптимальной добычи возобновляемого ресурса для моделей популяций, заданных системами дифференциальных и разностных уравнений

Аннотация:

В докладе представлены основные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.2 – “Дифференциальные уравнения и математическая физика”. Работа посвящена исследованию важной экологической и экономической задачи оптимальной добычи возобновляемого ресурса. Рассматриваются модели популяций, состоящие из одного или нескольких видов или возрастных классов. Предполагается, что в заданные моменты времени из популяции извлекается некоторая доля ресурса и имеется возможность управлять этим процессом. Рассмотрена задача максимизации характеристик сбора на бесконечном промежутке времени – средней временной выгоды и эффективности и задача построения оптимальных режимов промыслового изъятия, доставляющих наибольшие значения данных характеристик.

Для детерминированных моделей популяций исследована задача оптимальной добычи ресурса и получены условия, при которых характеристики сбора достигают заданного и наибольшего значений. Кроме того, описан способ эксплуатации, при котором доход с учетом дисконтирования достигает наибольшего значения за конечный и бесконечный промежуток времени. Для вероятностных моделей однородных популяций, подверженных промыслу, получена оценка средней временной выгоды и эффективности. Доказано существование предела и получены оценки средней временной выгоды, выполненные с вероятностью единица.