

Научно-исследовательский семинар

(Руководители: д.ф.-м.н. М.М. Шумафов, д.ф.-м.н. В.Б. Тлячев, к.ф.-м.н. А.Х. Сташ)

«ДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ»

возобновляет свою работу в осеннем семестре 2022-2023 уч.года после
двухлетнего перерыва

**с 29 сентября по 15 декабря 2022 года
каждый четверг 16:30 – 18:00
в ауд. 312-а**

Руководители:

Магомет Мишаустович Шумафов, доктор физико-математических наук, доцент, профессор кафедры и заведующий кафедрой математического анализа и методики преподавания математики Адыгейского государственного университета;

Вячеслав Бесланович Тлячев, доктор физико-математических наук, доцент, доцент кафедры и заведующий кафедрой теоретической физики Адыгейского государственного университета;

Айдамир Хазретович Сташ, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математического анализа и методики преподавания математики, декан факультета математики и компьютерных наук Адыгейского государственного университета.

Аннотация

Научно-исследовательский семинар (НИС) является одной из важнейших форм в образовании студентов во время обучения в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре. НИС занимает приоритетное место при реализации индивидуальной образовательной траектории студента. Целью НИС является организация своего рода интеллектуального пространства для научных дискуссий по актуальным направлениям современной математики. Задачами НИС являются: **1)** ознакомление студентов, магистрантов и аспирантов с новыми направлениями математики, **2)** формирование у студентов, магистрантов и аспирантов навыков научно-исследовательской деятельности, **3)** представления результатов научных

исследований в различных формах (устной, письменной), 4) публичного обсуждения полученных результатов в процессе подготовки квалификационных работ студентами, магистрантами и аспирантами, 5) обеспечение преемственности научно-педагогических кадров. Участие в НИС позволяет студентам, магистрантам и аспирантам: 1) повышать свой интеллектуальный и культурный уровень, 2) способность к самостоятельному освоению новых методов исследования в своей работе, 3) самостоятельно приобретать новые знания и умения и использовать их в практической деятельности, 4) развивать способность проводить самостоятельные исследования в соответствии со своей исследовательской программой работы, 5) приобретать способность представлять результаты проведенного исследования в виде статьи или доклада.

Участие студентов, магистрантов и аспирантов в работе научно-исследовательского семинара является **необходимым** (но не достаточным) условием для получения качественного образования в университете.

**ПРИГЛАШАЮТСЯ СТУДЕНТЫ, МАГИСТРАНТЫ, АСПИРАНТЫ,
ПРЕПОДАВАТЕЛИ И ВСЕ ЖЕЛАЮЩИЕ !!!**

ниже программа НИС в осеннем семестре

П Р О Г Р А М М А

научно-исследовательского семинара «Динамические системы и теория управления»: Осенний семестр: 29 сентября – 15 декабря 2022 года

- I. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из теории вероятностей: случайные события, классическое определение вероятности, аксиомы теории вероятностей, условные вероятности, формула полной вероятности, независимые случайные события, вероятностное пространство. 29 сентября 2022 года.
- II. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из теории вероятностей: дискретные и непрерывные случайные величины, распределение случайных величин, совместное распределение случайных величин, математическое ожидание случайной величины, условные распределения и условные математические ожидания, плотность вероятности, совместная плотность вероятности случайных величин, нормальное распределение вероятностей, независимые случайные величины, мультипликативное свойство математического ожидания, математическое ожидание от функции случайной величины, моменты, дисперсия, корреляционная функция. 6 октября 2022 года.
- III. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из теории вероятностей: случайные векторы, распределение случайного вектора, плотность распределения случайного вектора, независимые случайные векторы, условные распределения, условные математические ожидания, многомерное нормальное распределение. 13 октября 2022 года.
- IV. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из теории вероятностей: сходимость по вероятности, сходимость в среднем, сходимость в среднеквадратическом, сходимость с вероятностью 1 (сходимость почти наверное), связь между ними; закон больших чисел, усиленный закон больших чисел, центральная предельная теорема. 20 октября 2022 года.
- V. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из теории вероятностей: определение интеграла Лебега, математическое ожидание как интеграл Лебега, пространства $\mathcal{L}^1$ и $\mathcal{L}^2$, их полнота, гильбертово пространство $\mathcal{L}^2$. 27 октября 2022 года.
- VI. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: случайные функции, случайные процессы, случайные процессы как элементы пространства $\mathcal{L}^1$ или $\mathcal{L}^2$; винеровский процесс (броуновское движение), основные свойства винеровского процесса. 3 ноября 2022 года.
- VII. **Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: важнейшие классы случайных процессов: гауссовский процесс, процесс

с независимыми приращениями, процесс с некоррелированными приращениями, стационарные процессы (в узком и широком смысле); математическое ожидание случайного процесса, корреляционная функция случайного процесса, корреляционная функция стационарного процесса; определение марковского процесса, определение диффузионного процесса. 10 ноября 2022 года.

- VIII. Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: предел случайной функции в среднеквадратическом (сходимость), непрерывность случайной функции в среднеквадратическом, производная случайной функции в среднеквадратическом (среднеквадратическая производная), стохастическая непрерывность, непрерывность в среднем. 17 ноября 2022 года.
- IX. Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: Интеграл от случайной функции (случайного процесса) на конечном (или бесконечном) отрезке вещественной оси. 24 ноября 2022 года.
- X. Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: Стохастические интегралы: стохастический интеграл от неслучайной функции. 1 декабря 2022 года.
- XI. Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: Стохастические интегралы: стохастический интеграл от случайной функции (случайного процесса), интеграл Ито. 8 декабря 2022 года.
- XII. Т.А. Панеш.** Предварительные сведения из стохастического анализа: Стохастические интегралы: стохастический интеграл от случайной функции (продолжение), основные свойства интеграла Ито. 15 декабря 2022 года.