**ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПРОВЕРКА СТАТИСТИЧЕСКИХ ГИПОТЕЗ**

К**урс в рамках магистерской программы "Распределённые системы и сети".**

**Лекции – 36 часов**

**Лектор: д.ф.-м.н., профессор Ушаков В.Г.**

**Содержание курса**

Определения входящего потока. Пуассоновский поток, эрланговский поток, гиперэкспоненциальный поток. Аппроксимация потоков.

Дискретные цепи Маркова. Классификация состояний. Возвратность и эргодичность цепей.

Применение метода вложенных цепей Маркова при исследовании систем массового обслуживания. Системы M|G|1 и GI|M|1.

Цепи Маркова с непрерывным временем. Прямые и обратные уравнения Колмогорова.

Процессы гибели и рождения. Исследование марковских систем обслуживания с помощью теории процессов гибели и рождения.

Однолинейные системы массового обслуживания с пуассоновскими входящими потоками. Метод дополнительных компонент.

Сети массового обслуживания.

Критерии согласия. Проверка экспоненциальности распределения.

Критерии однородности (одинаковой распределенности) результатов наблюдений.

**Литература**

1. Гнеденко Б.В., Коваленко И.Н. Введение в теорию массового обслуживания. 6 издание. М.: URSS, 2013.
2. Матвеев В.Ф., Ушаков В.Г. Системы массового обслуживания. М.: изд-во Московского ун-та, 1984.
3. Карлин С. Основы теории случайных процессов. М.: Мир, 1971.
4. Ивченко Г.И., Медведев Ю.И. Математическая статистика. М., Высшая школа, 1984.

**Возможные вопросы к госэкзамену.**

1. Дискретные цепи Маркова. Метод вложенных цепей Маркова при исследовании систем массового обслуживания.
2. Процессы гибели и рождения. Исследование марковских систем обслуживания с помощью теории процессов гибели и рождения.
3. Критерии согласия.

Литература указана выше.

Форма экзамена: письменный экзамен.

Продолжительность экзамена: 2 часа.

Экзаменационный билет содержит два вопроса: теоретический по указанной выше программе и задачу на применение изученных методов исследования систем массового обслуживания и критериев проверки гипотез.