

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**Наименование дисциплины:**  
**ТЕОРИЯ СИСТЕМ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**  
**Направление подготовки: 38.03.01. «ЭКОНОМИКА»**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетные единицы.

**Форма контроля:** зачет.

**Предполагаемые семестры:**

5 (для очной формы обучения);

5,6 (для заочной формы обучения).

## **1.1.Цель преподавания дисциплины**

Учебный курс «Теория систем массового обслуживания» направлен на изучение основ математических знаний и получение навыков математической культуры студентов. Знания, полученные в процессе изучения данной учебной дисциплины, необходимы не только для итоговой аттестации (экзамена), но они оказывают решающее значение в дальнейшем учебном процессе и производственной деятельности.

Целью учебного курса «Теория систем массового обслуживания» является формирование знания о закономерностях случайных явлений, о математических методах сбора, систематизации, обработки и интерпретации результатов наблюдений и выявления статистических закономерностей при моделировании социально-экономических процессов и использование их в будущей профессиональной деятельности.

## **1.2.Задачи изучения дисциплины**

Для достижения указанной цели в ходе изучения дисциплины «Теория систем массового обслуживания» решаются следующие основные задачи:

- формирование целостного математического представления об экономической науке;
- выработка и закрепление навыков практического применения полученных знаний в моделировании экономических явлений;
- стимулирование студентов к самостоятельному анализу экономических процессов и поиску оптимального решения практических вопросов.

**Учебная дисциплина** «Теория систем массового обслуживания» относится к математическому циклу и входит в состав вариативной части ООП.

Для освоения дисциплины необходимо:

Знать:

- ряд ключевых понятий и базовых математических определений для школьного и университетского курса математики;

Уметь:

- адекватно воспринимать математическую информацию в различных источниках;

- применяя основные математические термины и понятия, преобразовывать их в соответствии с решаемой задачей (анализировать, обобщать, систематизировать, имеющиеся данные, и оценивать полученный результат);
- сознательно организовывать свою учебно-познавательную деятельность (от постановки задачи до получения и оценки результата);
- взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии, математически аргументировать обосновывать собственную точку зрения.

Владеть:

- элементами причинно-следственного анализа;
- навыками исследования несложных математических связей и зависимостей;
- приемами определения математических характеристик изучаемого объекта, выбора адекватных моделей для сравнения, сопоставления и оценки объектов;
- навыками поиска и извлечения нужной информации по заданной теме в адаптированных источниках различного типа;
- математической культурой и языком, позволяющим осознанно воспринимать соответствующую информацию.

#### **Краткое содержание дисциплины:**

Поток событий. Простейший поток и его свойства: Свойства простейшего потока: стационарность, ординарность, поток без последствия. Параметры простейшего потока.

Нестационарный пуассоновский поток: Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Функция распределения случайной величины. Плотность вероятности. Моменты случайных величин.

Поток с ограниченным последствием (поток Пальма): Поток Эрланга первого порядка, потоки Эрланга  $k$ -го порядка. Нормированные потоки Эрланга.

Марковские случайные процессы: Марковский случайный процесс с непрерывным временем и конечным множеством состояний. Стационарный марковский процесс.

Системы массового обслуживания с отказами: Потоки событий. Уравнения Колмогорова, процессы гибели и размножения. Система массового обслуживания с отказами.

Установившийся режим обслуживания: Алгебраические уравнения Эрланга и переход к формулам для систем с отказами в обслуживании.

Система массового обслуживания с ожиданием: Граф состояний системы массового обслуживания с ожиданием. Установившийся режим, уравнения Эрланга для системы массового обслуживания с ожиданием.

Системы смешанного типа с ограничением по длине очереди: Состояния системы с ограничением по длине очереди. Формулы Эрланга и вероятности отказа в обслуживании для ограниченной очереди.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:**

ОПК-2: способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач;

ПК-4: способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

**Знать:** основы теории вероятностей и математической статистики необходимые для решения экономических задач

**Уметь:** применять методы теории вероятностей и математической статистики, моделирования теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач.

**Владеть:** навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; методикой построения анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов.

Заведующий кафедрой ФиМИТ



Подпись

Ю.А. Шуклина