

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Экономико-математические методы в логистике»  
по направлению 38.03.02 "Менеджмент"**

**(Профиль «Логистика и управление цепями поставок»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 7 зачетных единиц (252 ч).

**Предполагаемые семестры:** 4,5.

**Форма контроля:** зачет, экзамен

**Цель** изучения дисциплины - сформировать у бакалавра в области логистики объективное представление о роли и месте экономико-математического моделирования в управлении логистическими системами, научить его выполнять прогнозные расчеты и решать задачи на оптимальность из разных функциональных областей логистики с применением современных инструментальных средств.

**Задачами** курса являются:

Изучение студентами методов и алгоритмов моделирования логистических процессов с экономическими критериями эффективности., ознакомление студентов с современными подходами к моделированию и оптимизации логистических цепей поставок, освоение студентами инструментальных средств моделирования и поиска оптимальных решений.

Курс должен ознакомить студентов:

1. С современными математическими методами принятия логистических решений;
2. С практикой экономико-математического моделирования цепей поставок современных дистрибьюторских компаний;
3. С современными подходами к проблеме принятия экономически обоснованных решений в условиях неопределенности.

**Дисциплина относится к циклу Б1.В.ДВ.4.** Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Математика;
- Логистика;
- Моделирование бизнес-процессов.

Знания, полученные по дисциплине «Экономико-математические методы в социально-экономических исследованиях», непосредственно используются при изучении дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Управление логистикой снабжения в цепях поставок;
- Экономические основы логистики;
- Управление запасами.

**Краткое содержание дисциплины:**

Логистическая система и цепь поставок как объекты экономико-математического моделирования. Исследование и прогнозирование поведения логистических систем. Классы моделей логистических систем. Описание экономических процессов в виде математических моделей. Экономико-статистические и эконометрические методы. Модели логистических систем. Анализ логистических систем  
Теория графов .Основные понятия теории графов. Матрицы смежности и инцидентности в теории графов. Древо решений. Примеры использования теории графов при экономико-математическом моделировании процессов в логистике и управлении цепями поставок. Методы моделирования систем массового обслуживания (СМО) в исследованиях логистики и УЦП. Простейший поток. Основные понятия теории массового обслуживания. Граф состояний. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний. Процесс гибели и размножения. Одноканальная СМО с отказами. Многоканальная СМО с отказами (задача Эрланга). Одноканальная СМО с неограниченной очередью. Многоканальная СМО с неограниченной очередью  
Моделирование процессов управления запасами в цепях поставок. Основные понятия. Основная модель управления запасами. Модель экономического размера партии. Скидка на количество. Модель производства партии продукции. Модель планирования дефицита.

Случай невыполнения заявок. Случай выполнения заявок. Неопределенность и основная модель управления запасами. Уровневая система повторного заказа. Достижение минимальной стоимости. Достижение минимального уровня обслуживания. Циклическая система повторного заказа.

Методы определения кратчайшего пути. Метод присвоения меток. Задача о кратчайшем пути между двумя пунктами.

Задача максимального потока и единого среднего. Максимальный поток и единое среднее.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**ПК-8:** Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

**ПК-9:** Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

**Знать** основные методы исследования экономических процессов средствами прикладной математики, способы построения математических моделей задач управления и принятия решений в логистике, методы моделирования и оптимизации бизнес-процессов.

**Уметь** применять математические модели к задачам управления и принятия решений в логистике.

**Владеть** приемами выбора методов решения классических задач анализа, моделирования и оптимизации в логистике.