


АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УМУ
 / Н.Е. Губина/
«27» октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-------------------------|--|
| по дисциплине | _____ Моделирование логистических систем _____ (код и наименование) |
| Специальность | _____ 38.02.03 Операционная деятельность в логистике _____ (код и наименование) |
| Квалификация выпускника | _____ Операционный логист _____ |
| Форма обучения | _____ очная _____ |
| Срок обучения | _____ 1 года 10 месяцев на базе среднего общего образования _____ |

Йошкар-Ола
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Моделирование логистических систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 | применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач | методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|-----------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 49 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | - |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 20-2022 |
| Самостоятельная работа | 5 |
| Промежуточная аттестация | Зачет с оценкой |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | <i>Обязат. часть ОП с учетом интенсификации</i> | |
| | | 22/22/5 | |
| Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций | | | |
| Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций | Содержание учебного материала | | ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 |
| | Математика и научно-технический прогресс. Математические символы и обозначения при построении и исследовании математических моделей. Исследование операций: основные понятия и принципы исследования операций в логистике. Математические модели операций. Прямые и обратные задачи исследования операций. Выбор решения в условиях неопределенности. Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем. «Системный подход». Алгоритмы при проведении исследований операций | 4 | |
| Раздел 2. Математическое программирование в логистике | | | |
| Тема 2.1. Математическое программирование в логистике | Содержание учебного материала | | ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 |
| | Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования. Задача о назначении. Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel | 4 | |
| | В том числе практических занятий | | |
| | Практическое занятие № 1. Решение задач линейного программирования графическим методом | 4 | |
| | Самостоятельная работа | | |

| | | | |
|---|---|-----------------|--|
| | Решение задач линейного программирования графическим методом | 5 | |
| Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование | Содержание учебного материала | | ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 |
| | Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности | 4 | |
| Раздел 3. Методы моделирования логистических систем | | | |
| Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике | Содержание учебного материала | | ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 |
| | Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике | 4 | |
| | В том числе практических занятий | | |
| | Практическое занятие № 2. Оптимизация логистических систем графовыми методами | 6 | |
| Тема 3.2. Марковские случайные процессы | Содержание учебного материала | | |
| | Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний | 2 | |
| Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике | Содержание учебного материала | | ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 |
| | Задачи теории массового обслуживания в логистике. Классификация систем массового обслуживания. Схема гибели и размножения. Формула Литтла. Простейшие системы массового обслуживания и их характеристики. Системы массового обслуживания в логистике. | 4 | |
| | В том числе практических занятий | | |
| | Практическое занятие № 3. Решение задач массового обслуживания | 12 | |
| Практическое занятие № 4. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания | | | |
| Промежуточная аттестация | | Зачет с оценкой | |
| Всего: | | 49 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный центр логистики

Функциональная мебель: учебные столы, стулья, стол и стул преподавателя, учебная доска.

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран, колонки.

Информационные стенды и шкафы для хранения УМК и информационных материалов

Элементы складского оборудования (стеллажи, гофрокороба, палеты и пр.)

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Марков, О. И., Организация транспортно-логистической деятельности : учебник / О. И. Марков, В. А. Медведев. — Москва : КноРус, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-406-11553-4. — URL: <https://book.ru/book/949259> (дата обращения: 01.11.2023). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

Тяпухин, А. П., Логистика. Управление цепями поставок : учебник / А. П. Тяпухин. — Москва : КноРус, 2023. — 454 с. — ISBN 978-5-406-10979-3. — URL: <https://book.ru/book/950254> (дата обращения: 01.11.2023). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p><u>Знать:</u> методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей</p> | <p>демонстрирует знание методов моделирования логистических процессов; демонстрирует знание основных методов исследования операций; демонстрирует знание основных элементов теории массового обслуживания; демонстрирует знание основных элементов теории графов и сетей</p> | <p>Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.</p> |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины | | |
| <p><u>Уметь:</u> применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач</p> | <p>демонстрирует умение применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; демонстрирует умение решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; демонстрирует умение применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач</p> | <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач</p> |