


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. Поток 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>