

Приложение 2.8
к ООП по специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «КОЛЛЕДЖ
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

для специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация выпускника
Операционный логист

Форма обучения - очная

2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБПОУ РД «КЭиП»

Гайдаров Н.А.

« 18 » 09 2022



ОДОБРЕНА
методическим советом
Протокол № 1 от 14.09.23

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Моделирование логистических систем разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21 апреля 2022г. № 257 (далее – ФГОС СПО) и ПООП

Организация - разработчик: ГБПОУ РД «КЭиП»

Разработчик:

1. Алахвердиев Т.Д., председатель ПЦК эконом.дисциплин
Квалификация по диплому - экономист

Рецензенты:

Джалилова А.Л., зам.директора по УР

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Моделирование логистических систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла 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	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	У ОП 04.01	применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;	З ОП 04.01	методы моделирования логистических процессов;
	У ОП 04.02	решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;	З ОП 04.02	основные методы исследования операций; основные элементы теории массового обслуживания;
	У ОП 04.03	применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности;	З ОП 04.03	основные элементы теории графов и сетей
	У ОП 04.04	строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач		

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	32
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	10
Самостоятельная работа	---
Промежуточная аттестация	<i>Диф.зачет</i>

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	Код У, З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций		6/0		
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций	Содержание учебного материала	6/0	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У ОП 04.01 У ОП 04.02 У ОП 04.03 У ОП 04.04 З ОП 04.01 З ОП 04.02 З ОП 04.03
	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	2		
	Исследование операций: основные понятия и принципы исследования операций в логистике. Математические модели операций. Прямые и обратные задачи исследования операций.	2		
	Выбор решения в условиях неопределенности. Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем. «Системный подход». Алгоритмы при проведении исследований операций	2		
Раздел 2. Математическое программирование в логистике		10/2		
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала	8/2	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У ОП 04.01 У ОП 04.02 У ОП 04.03 У ОП 04.04
	Задачи линейного программирования	2		
	Основная задача линейного программирования (ОЗ).	2		
	Геометрическая интерпретация ОЗ линейного	2		

	программирования. Задача о назначении. Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel			3 ОП 04.01 3 ОП 04.02 3 ОП 04.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие № 1. Решение задач линейного программирования графическим методом	2		
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Содержание учебного материала	2/0		
	Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности	2		
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем		16/8		
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	Содержание учебного материала	6/4		
	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	2		
	В том числе практических занятий	4	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	У ОП 04.01 У ОП 04.02 У ОП 04.03 У ОП 04.04 3 ОП 04.01 3 ОП 04.02 3 ОП 04.03
	Практическое занятие № 2. Оптимизация логистических систем графовыми методами	4		
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	4/0		
	Понятие о марковском процессе. Поток событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний			
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала	6/4		
	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.	2	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05	
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие № 3. Решение задач массового обслуживания	2		

	Практическое занятие № 4. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	4		
Промежуточная аттестация		<i>Диф.зачет</i>		
Всего:		32/10		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Моделирование логистических систем», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет-ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13578-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471089>

2. Катаргин, Н. В. Анализ и моделирование логистических систем / Н. В. Катаргин, О. Н. Ларин, Ф. Д. Венде. — 2-е стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8672-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179155>

3. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475317>

4. Панов, С. А. Моделирование логистических систем : учебное пособие / С. А. Панов. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2018. — 205 с. — ISBN 978-5-89847-541-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154497>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3138-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426162>

2. Палий, И. А. Линейное программирование : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472883>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования	демонстрирует знание методов моделирования логистических процессов; демонстрирует знание основных	Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы.

<p>операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей</p>	<p>методов исследования операций; демонстрирует знание основных элементов теории массового обслуживания; демонстрирует знание основных элементов теории графов и сетей</p>	<p>Оценка выполнения практического задания.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<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>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176582781996954633309689447090513787464982389981

Владелец Гайдаров Насир Алиевич

Действителен с 07.03.2024 по 07.03.2025