

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 08.08.2025 16:16:34  
Уникальный программный ключ:  
df3b41101d3b2b77a07bf7ecfceb4c437367e6f2

**Частное образовательное учреждение  
профессионального образования  
«Налоговый колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
Учебной дисциплины**

**ОП.07 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификация выпускника: операционный логист

Образовательная программа на базе среднего общего образования  
Образовательная программа на базе основного общего образования

Формы обучения: очная / заочная

**Москва 2025**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 21 апреля 2022 г. № 257, с учетом примерной рабочей программы.

Составитель (автор): Кудинова С.Л., преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК общепрофессиональных и профессиональных дисциплин

Протокол № 06 от 26.05.2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.07 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.07 Моделирование логистических систем является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05. ПК 4.1, ПК 4.3.

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

#### Очная форма

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	50
в том числе:	
5 семестр	50
теоретическое обучение	20
практические занятия	30
самостоятельная работа	-
консультации	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

#### Заочная форма

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	50
в том числе:	
4 семестр	8
теоретическое обучение	4
практические занятия	4
самостоятельная работа	42
консультации	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах (очная/заочная)	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций</b>			
<b>Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК.4.1, ПК.4.3,</b>
	1. 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	
<b>Раздел 2. Математическое программирование в логистике</b>			
<b>Тема 2.1. Математическое программирование в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10/2</b>	<b>OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК.4.1, ПК.4.3,</b>
	1. Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования. Задача о назначении.	2/1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel.	4	
	Решение задач линейного программирования графическим методом.	4/1	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

<b>Нелинейное программирование.</b> <b>Целочисленное программирование.</b> <b>Динамическое программирование</b>	1. Задачи нелинейного программирования в логистике.. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности.	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Задачи целочисленного программирования в логистике	2	

### Раздел 3. Методы моделирования логистических систем

<b>Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планирования в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8/2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	1. Элементы математической теории организаций. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике.	4/1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Оптимизация логистических систем графовыми методами.	4/1	
<b>Тема 3.2. Марковские случайные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	1. Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний.	4/1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Финальные вероятности состояний.	4/1	
<b>Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	14	OK 01, OK 02, OK 03, OK 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	1. 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.	2/1	
	<b>Практические занятия</b>	12	

	Решение задач массового обслуживания.	6/1	
	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания.	6	
	Самостоятельная работа	-/42	
	<b>Промежуточная аттестация -</b>		
	<b>Итого за курс</b>	<b>500</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет «Анализа логистической деятельности», 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 имеет электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1 Основные источники**

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, 2024. -193 с. - (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-13578-7. -Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471089>
2. Методы оптимизации. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. -Москва: Издательство Юрайт, 2024. -292 с. - (Профессиональное образование). -ISBN 978-5-534-12490-3. -Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/475317>

##### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрунов; ответственный редактор М. С. Красс. -2-е изд., испр. и доп. -Москва: Издательство Юрайт, 2023. -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, 2024. -175 с.- (Высшее образование). -ISBN 978-5-534-04716-5. -Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. -URL: <https://urait.ru/bcode/472883>

##### **3.2.3 Электронные источники (электронные ресурсы)**

1. Пакет прикладных программ по курсу математики ОС Windows, XP -

сервисная программа. MS Office, XP - сервисная программа

2. Сайт: <http://shool-collection.edu.ru>

3. «Математика»: учебно-методический журнал, издательский дом «Первое сентября».

4. «Квант»: журнал. Форма доступа: [www.kvant.mirror1.mccme.ru](http://www.kvant.mirror1.mccme.ru)

5. Электронная библиотека. Форма доступа: [www.math.ru/lib](http://www.math.ru/lib)

6. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru)

7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: [www.schoolcollection.edu.ru](http://www.schoolcollection.edu.ru)

8. Материалы по математике для самостоятельной подготовки – Режим доступа <http://www.mathprofi.ru/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1 Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<u>Знать:</u> методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей	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	Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<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;	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	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	методы в практической деятельности; демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	
---	---	--

