

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна
Должность: Директор
Дата подписания: 08.08.2025 16:31:17
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

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

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.

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

Очная форма

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

Заочная форма

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

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
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	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	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	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике			
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала	10/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	1. Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования. Задача о назначении.	2/1	
	Практические занятия	8	
	Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel.	4	
	Решение задач линейного программирования графическим методом.	4/1	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	

Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	1. Задачи нелинейного программирования в логистике.. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	Практические занятия	2	
	Задачи целочисленного программирования в логистике	2	
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем			
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	Содержание учебного материала	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК.4.1, ПК.4.3,
	1. Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике.	4/1	
	Практические занятия	4	
	Оптимизация логистических систем графовыми методами.	4/1	
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	8	
	1. Понятие о марковском процессе. Потoki событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний.	4/1	
	Практические занятия	4	
	Финальные вероятности состояний.	4/1	
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 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	
	Практические занятия	12	

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

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.mcsme.ru

5. Электронная библиотека. Форма доступа: www.math.ru/lib

6. Информационные, тренировочные и контрольные материалы – URL: www.feior.edu.ru

7. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов – URL: www.sehool-eolleetion.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
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<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.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<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	
--	---	--

