

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РД
«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

Дербент 2025 г.

ОДОБРЕНА

предметной (цикловой) комиссией
экономических дисциплин специальности
38.02.03 «Операционная деятельность в
логистике»

Председатель ПЦК

 Алахвердиев Т.Д.
подпись ФИО

пр. 1/1 30.08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
 Джалилова А.Л.
подпись ФИО

03 09 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 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:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Колледж экономики и права»

Разработчики:

Казибекова Н.Р., преподаватель ПЦК эконом. дисциплин

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Колледж экономики и права» для применения в учебном процессе.

Заключение Методического Совета № 1 от 18 09 2025 г.

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	Диф.зачет

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	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
	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		
	Практическое занятие № 2. Оптимизация логистических систем графовыми методами	4		
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	4/0		
	Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний			
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала	6/4	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.	2		
	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.

операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей	методов исследования операций; демонстрирует знание основных элементов теории массового обслуживания; демонстрирует знание основных элементов теории графов и сетей	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; строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	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	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151325621799860972593249704829105498913750279313

Владелец Гайдаров Насир Алиевич

Действителен с 21.03.2025 по 21.03.2026