

**Частное профессиональное образовательное учреждение
«НИЖЕГОРОДСКИЙ БИЗНЕС-КОЛЛЕДЖ»
(ЧПОУ «НБК»)**

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 30.08.2022
№02-02/84

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ
СИСТЕМ**

общепрофессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Нижний Новгород
2022

РАССМОТРЕНА
ПЦК специальности
38.02.03 Операционная деятельность
в логистике
Протокол № 01
от 29 августа 2022г.

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
Протокол № 01
от 30 августа 2022г.

Рабочая программа дисциплины ОП.08 Моделирование логистических систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, приказом Министерства просвещения РФ от 21 апреля 2022г. №257, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ (рег. №68712 от 02 июня 2022г.).

Организация-разработчик: ЧПОУ «НБК».

Техническая экспертиза: Левицкий Д.И., специалист по методической работе ЧПОУ «НБК».

Содержательная экспертиза: Шиляева О.В., заместитель директора по УМР.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОП.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Моделирование логистических систем является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании на курсах переподготовки и повышения квалификации.

При реализации рабочей программы дисциплины могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, и электронное обучение.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ОП.08 Моделирование логистических систем входит в общепрофессиональный цикл обязательной части циклов программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Студент должен освоить следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Планировать работу элементов логистической системы.

ПК 4.3. Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 4.1. ПК 4.3.	<u>Должен 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.	<u>Должен знать:</u> – 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, час
Объем образовательной программы	124
в том числе:	
лекции	56
практические занятия	40
консультации	2
самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Моделирование логистических систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов
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	8
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем.	
		4
Раздел 2. Математическое программирование в логистике		
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала	10
	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	
	Практические занятия Решение задач линейного программирования графическим методом	10
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме занятия	6
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Содержание учебного материала	10
	Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности	
	Практические занятия Решение задач по теме занятия	10
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме занятия	2
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем		
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации	Содержание учебного материала	8
	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	

планировании логистике	в	Практические занятия Оптимизация логистических систем графовыми методами	10
		Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме.	4
Тема 3.2. Марковские случайные процессы		Содержание учебного материала	10
		Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний.	
		Самостоятельная работа обучающихся Составление блок –схем «Потоки событий в логистике»	2
Тема 3.1. Теория массового обслуживания в логистике		Содержание учебного материала	10
		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	
		Практические занятия Решение задач массового обслуживания. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	10
		Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектами. Решение задач	2
Консультации			2
Промежуточная аттестация (экзамен)			6
Всего:			124

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины проходит в учебном кабинете, предназначенном для проведения теоретических и практических занятий.

Оборудование кабинета: столы, стулья, доска, экран, стенды раздаточный материал

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Коломиец А.И. Логистика: учебное пособие: [12+] / А.И. Коломиец. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 261 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598778>

2. Левкин Г.Г. Логистика: учебник: [12+] / Г.Г. Левкин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 268 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496875>

3. Логистика: учебное пособие: [12+]/ авт.-сост. А.И. Коломиец. – Москва: Директ-Медиа, 2020. – 260 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598778>

Дополнительная литература:

1. Учет и отчетность в логистике: учебное пособие/ П.Я. Папковская, А.Н. Соболевская, В.С. Анищенко и др.; под ред. П.Я. Папковской. – Минск: РИПО, 2019. – 233 с.

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600125>

Интернет-ресурсы:

1. <http://cals.ru/> - сайт НИЦ «Прикладная логистика».

2. <http://loginfo.ru/> - журнал о логистике в бизнесе.

3. <http://www.logistic.ru/> - Информационный портал по логистике, транспорту и таможне.

4. <https://logistics.ru/> - отраслевой портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины обучающимися осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной 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 учебной 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