



Негосударственное аккредитованное некоммерческое
частное профессиональное образовательное учреждение
«Северо-Кавказский техникум «Знание»
(НАНЧПОУ СКТ «Знание»)

Принято на заседании
Педагогического Совета
НАНЧПОУ СКТ «Знание»
«10» 10 2023г
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор НАНЧПОУ СКТ «Знание»
Е.Л.Макарова
«10» 10 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Наименование специальности

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Квалификации выпускника

Операционный логист

Краснодар
2023

Рабочая программа учебной дисциплины по специальности среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 21.04.2022 г. № 257 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования»

Организация-разработчик: Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное профессиональное образовательное учреждение «Северо-Кавказский техникум «Знание»

Разработчик: преподаватель Кононов Д.Е.

Рецензент:

Рабочая программа учебной дисциплины:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением ЦМК дисциплин профессионального цикла

« 1 » 10 _____ 2023г., Протокол № 1 _____

Председатель ЦМК _____ Рычкова Т.П

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Моделирование логистических систем

1.1. Область применения 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 ПК.4.1., ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к базовым общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- методы моделирования логистических процессов;
- основные методы исследования операций;
- основные элементы теории массового обслуживания;
- основные элементы теории графов и сетей

знать:

- 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

Использование часов вариативной части ППСЗ

Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач 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 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 4.1.	Планировать работу элементов логистической системы
ПК 4.3.	Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;

самостоятельной работы обучающегося 2 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	56
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лабораторные работы	—
практические занятия	22
контрольные работы	—
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	
<i>Дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций		9	
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций	Содержание учебного материала: 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	6	2
	Практическое занятие:	-	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике		9	
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала: 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	8	3
	Практическое занятие: Решение задач линейного программирования графическим методом	4	
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Содержание учебного материала: Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности	4	3
	Практическое занятие:	6	

	Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование		
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем		52	
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планирования в логистике	Содержание учебного материала:	4	3
	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике		
	Практическое занятие:	4	
	Оптимизация логистических систем графовыми методами		
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала:	4	3
	Понятие о марковском процессе. Поток событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний		
	Практическое занятие:	-	
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала:	6	3
	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.		
	Практическое занятие:	8	
	Решение задач массового обслуживания Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания		
	Самостоятельная работа:	2	
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет		
		Всего:	56

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Анализа логистической деятельности»

Оборудование учебного кабинета

Стол преподавателя – 1 шт.,

стул преподавателя – 1 шт.,

стол ученический – 13 шт.,

стул ученический – 26 шт.,

доска меловая трехстворчатая -1шт.

Наглядные пособия:

Транспортная карта России – 1 шт.

Информационные стенды:

Логистика – 1 шт.,

Логистические операции и функции – 1 шт.,

Традиционный и логический подходы к управлению МП (на макроуровне) – 1 шт.,

Упрощенная схема цепочки поставок – 1 шт.,

Накопительный элемент – 1 шт.,

Подходы к рассмотрению накопительного элемента – 1 шт.

Раздаточный материал для проведения практических занятий по дисциплине – 25 шт.

Средства визуализации:

Стационарный многофункциональный комплекс (проектор, ноутбук с подключением к сети Интернет, экран на штативе, мышь, колонки).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Левкин, Г. Г. Логистика. Теория и практика : учебное пособие / Г. Г. Левкин. — 3-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 218 с. — ISBN 978-5-4487-0096-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/70754>
2. Яшин, А. А. Логистика. Основы планирования и оценки эффективности логистических систем : учебное пособие для СПО / А. А. Яшин, М. Л. Ряшко ; под редакцией Л. С. Ружанской. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 51 с. — ISBN 978-5-4488-0521-9, 978-5-7996-2867-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87819>

3. Левкин, Г. Г. Логистика : учебное пособие для СПО / Г. Г. Левкин, Е. А. Панова. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-4486-0362-4, 978-5-4488-0196-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/76993>

Дополнительная литература:

1. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/97327>
2. Лавренко, Е. А. Логистика : практикум для СПО / Е. А. Лавренко, Д. Ю. Воронова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0541-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91889>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь:		
<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<ul style="list-style-type: none"> – 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>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач</p>
знать:		
<ul style="list-style-type: none"> – методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций; – основные элементы теории массового обслуживания; – основные элементы теории графов и сетей 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.</p>