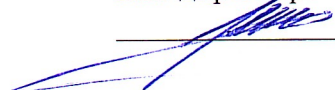


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский центр профессионального обучения в сфере транспорта»

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УР


Квитка С.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Моделирование логистических систем

Специальность: 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Рассмотрена на заседании
методического Совета
ГБПОУ НСО «НЦПОВСТ»
Протокол № 4 от «22» мая 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Моделирование логистических систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Составитель (автор):

Даникина Марина Яковлевна, преподаватель ГБПОУ НСО «НЦПОВСТ»
Вычегжанина Елена Леонидовна, методист ГБПОУ НСО «НЦПОВСТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Моделирование логистических систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, укрупненная группа 38.00.00 «Экономика и управление».

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации по программе подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.01 Моделирование логистических систем входит в общепрофессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам, устанавливающим базовые знания для получения профессиональных умений и навыков.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

-У1 применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;

-У2 решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;

-У3 применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности;

-У4 строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

-З1 методы моделирования логистических процессов;

-З2 основные методы исследования операций;

-З3 основные элементы теории массового обслуживания;

-З4 основные элементы теории графов и сетей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться компетенции:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

	личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 5	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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции)	20
практические занятия	14
консультации	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Моделирование логистических систем

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций.		3	
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций.	Содержание	3	У1, У2 31, 32 ПК 4.1, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	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.	2	
	Самостоятельная работа	1	
	1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы.	1	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике.		14	
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике.	Содержание	8	У1, У2 31, 32 ПК 4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования.	2	
	2. Задача о назначении. Транспортная задача.	2	
	Практические занятия	4	
	1. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel.	4	
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование.	Содержание	6	У1, У2 31, 32 ОК 01, ОК 02, ОК03, ОК 05
	1. Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации.	2	
	2. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач методом динамического программирования.	2	

Раздел 3. Методы моделирования логистических систем.			
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планирования в логистике.	Содержание	4	У1, У2; У4 31, 32, 34 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	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.	2	
	Практические занятия	2	
	1. Оптимизация логистических систем графовыми методами.	2	
Тема 3.2. Марковские случайные процессы.	Содержание	5	У1, У2 31, 32 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Понятие о марковском процессе. Поток событий в логистике.	2	
	2. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний.	2	
	Самостоятельная работа	1	
	1. Проработка конспектов занятий, учебной литературы.	1	
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике.	Содержание	10	У1, У2, У3 31, 32, 33 ПК4.1 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1. Задачи теории массового обслуживания в логистике. Классификация систем массового обслуживания. Схема гибели и размножения. Формула Литтла.	2	
	2. Простейшие системы массового обслуживания и их характеристики. Системы массового обслуживания в логистике.	2	
	Практические занятия	6	
	1. Решение задач массового обслуживания.	2	
	2. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания.	4	
Консультации:		0	
Итого:		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.01 Моделирование логистических систем требует наличия кабинета «Социально-гуманитарных дисциплин/Менеджмента» – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения: переносное техническое оборудование:

- проектор;
- экран;
- персональный компьютер с установленным программным обеспечением, подключенный к сети Интернет.

Учебная аудитория для проведения практических занятий.

Оборудование учебного кабинета: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с установленным программным обеспечением, подключенные к сети Интернет (8 шт.);
- проектор;
- экран для проектора.

Помещение для самостоятельной работы /Методический кабинет.

Оборудование кабинета: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения:

- проектор;
- экран для проектора;
- ноутбук с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

3.2. Перечень нормативных правовых документов, рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Нормативно-правовые акты:

1. Приказ № 413 Минобрнауки России от 17.05.2012 г «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

2. Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

3. Приказ Минпросвещения России от 21 апреля 2022г. № 257 (ред. от 03.07.2024) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

б) Основная литература:

1. 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>

2. Арефьев, И. Б. Моделирование логистических систем : учебное пособие / И. Б. Арефьев, Е. К. Коровяковский. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-1687-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222482>

3. Гарипова, Г. Р. Моделирование логистических систем : учебное пособие / Г. Р. Гарипова. — Казань : КНИТУ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-7882-3212-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412286>

4. 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 // Образовательная плат- форма Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538009>

в) Дополнительная литература:

1. Шевалдина, О. Я Математика в экономике : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Я. Шевалдина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04877-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539322>

2. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 471 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20725-5. — Текст : электронный // Образовательная плат- форма Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558654>

3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Комплект лицензионного программного обеспечения:

Р7-Офис.Профессиональный

Авторское программное обеспечение учебного процесса «PRIMA-Excel»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Аналитический портал рынка логистики - <https://shipadvisor.ru/>
2. Журнал «Логинфо» <http://www.loginfo.ru/>
3. Журнал «РИСК» <http://www.risk-online.ru/>
4. Информационный портал по логистике, транспорту и таможене <http://www.logistic.ru/>
5. Клуб логистов <http://www.logist.ru/>
6. Логистический портал - <https://www.lobanov-logist.ru/>
7. Сайт новостного портала «Новости логистики» – <https://lognews.ru/>
8. Типовые формы документов по логистике <http://www.6pl.ru/form/>

Информационно-справочные системы:

СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф

Современные профессиональные базы данных:

Ресурсы издательства World Bank

Адрес ресурса: <https://www.worldbank.org/>

Экономический портал

Адрес ресурса: <https://instituciones.com/>

Административно-управленческий портал

Адрес ресурса: <http://www.aup.ru/>

3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

**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 студентами самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p>У1 применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;</p> <p>У2 решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;</p> <p>У3 применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности;</p> <p>У4 строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач.</p>	<p>-оценка за работу на учебных занятиях;</p> <p>-оценка за защиту практической работы;</p> <p>-оценка за проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета.</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p>З1 методы моделирования логистических процессов;</p> <p>З2 основные методы исследования операций;</p> <p>З3 основные элементы теории массового обслуживания;</p> <p>З4 основные элементы теории графов и сетей.</p>	<p>-оценка за выполнение практических заданий;</p> <p>-оценка за выполнение тестовых заданий;</p> <p>-оценка за защиту практической работы;</p> <p>-оценка за проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета.</p>