

Приложение 20  
к ОПОП ППССЗ по специальности  
СПО 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

2025

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК профессионального цикла  
протокол № 1 от «29» августа 2025 г.  
Председатель ПЦК Г.Ф.Ямаева

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Моделирование логистических систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2022 года № 257.

Организация-разработчик: ГБПОУ Октябрьский многопрофильный профессиональный колледж

Разработчик: Петрова О.В. - преподаватель 

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.01. Моделирование логистических систем**

### **1.1. Область применения программы**

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

### **1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Моделирование логистических систем» относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена, включает часть из вариативных часов по запросу работодателя

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:** определять организационно-правовые формы организаций; планировать деятельность организаций;

определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; заполнять первичные документы по экономической деятельности организации; рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации; находить и использовать необходимую экономическую информацию;

**знать:** сущность организации как основного звена экономики отраслей;

основные принципы построения экономической системы организации;

управление основными и оборотными средствами и оценку эффективности их использования; организацию производственного и технологического процессов;

состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;

способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии;

механизмы ценообразования, формы оплаты труда;

основные технико-экономические показатели деятельности организации и методику их расчета;

асpekты развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;

### **В процесс освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):**

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 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

**В процесс освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):**

ПК 1.1. Осуществлять сопровождение, в том числе документационное, процедуры закупок.

ПК 1.2. Организовывать процессы складирования и грузопереработки на складе.

ПК 1.3 Осуществлять документационное сопровождение складских операций.

ПК 1.4 Применять модели управления и методы анализа и регулирования запасами.

ПК 2.1. Сопровождать логистические процессы в производстве, сбыте и распределении.

ПК 2.2. Рассчитывать и анализировать логистические издержки в производстве и распределении.

ПК 3.1. Планировать, подготавливать и осуществлять процесс перевозки грузов.

ПК 3.2. Определять параметры логистического сервиса.

ПК 3.3 Оценивать качество логистического сервиса.

ПК 4.1. Планировать работу элементов логистической системы.

ПК 4.2. Владеть методологией оценки эффективности функционирования элементов логистической системы.

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

**Требования к формированию личностных результатов**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	<b>ЛР 13</b>
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мышляющий, эффективно взаимодействующий с членами команды и со-трудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	<b>ЛР 14</b>
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	<b>ЛР 15</b>

### **1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 50 часов; самостоятельной работы обучающегося – 26 часов.

**Форма итоговой аттестации:** *дифференцированный зачет*

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
теоретические занятия	24
практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>26</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</b>	

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

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,</b>		<b>Объем часов</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы</b>															
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>																
<b>Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций</b>																			
<b>Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>Содержание учебного материала</b></th> <th style="text-align: center;"><b>4</b></th> <th rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">OK 01-OK 03 OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 10%;">1-4</td><td>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</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td></td><td><b>Практические занятия</b></td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td style="width: 10%;">1-2</td><td>Математические модели операций</td><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr> <td></td><td><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	OK 01-OK 03 OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3	1-4	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		<b>Практические занятия</b>	4	1-2	Математические модели операций	4		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	<b>4</b>	OK 01-OK 03 OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	OK 01-OK 03 OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3																
1-4	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																	
	<b>Практические занятия</b>	4																	
1-2	Математические модели операций	4																	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2																	
<b>Раздел 2. Математическое программирование в логистике</b>																			
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>																	

<b>Математическое программирование в логистике</b>	1.	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	4	OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>
	3	Модели транс портных задач как задач линейного программирования	2	
	4	Решение задач линейного программирования графическим методом	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			<b>2</b>
<b>Тема 2.2.</b>  <b>Нелинейное программирование.</b> <b>Целочисленное программирование.</b> <b>Динамическое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
	1	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	OK 01-OK 03  OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>
	5-6	Задачи целочисленного программирования в логистике	4	
	<b>Раздел 3. Методы моделирования логистических систем</b>			
<b>Тема 3.1.</b>  <b>Графовые методы и модели организации и планирования в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>4</b>
	1.	Элементы математической теории организаций. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей.  Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	4	OK 01-OK 03  OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3
	<b>Практические занятия</b>			<b>6</b>
	7	Элементы теории сетей и графов в логистике	2	
	8-9	Оптимизация логистических систем графовыми методами	4	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>2</b>
				<b>4</b>
				OK 01-OK 03

<b>Марковские случайные процессы</b>	1.	Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	4	OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
<b>Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			OK 01-OK 03 OK 05; OK 09; ПК 4.1; ПК 4.3	
	1.	<i>Задачи теории массового обслуживания в логистике. Классификация систем массового обслуживания. Схема гибели</i>	4		
	<b>Практические занятия</b>				
	10-11	<i>Решение задач массового обслуживания</i>	4		
	12-13	<i>Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания.</i>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>				
<b>Дифференцированный зачет</b>				2	
<b>ВСЕГО</b>				<b>76</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

##### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, оснащенного:

###### **1. Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Моделирование логистических систем»;
- нормативные документы;
- учебно-методический комплекс средств обучения, необходимых для выполнения образовательной программы;
- учебники, методические материалы, раздаточный материал в соответствии с образовательной программой;
- комплект типовых заданий, тестов, контрольных работ и т.п. для диагностики выполнения требований базового уровня образовательного стандарта;
- стендовый материал, который носит обучающий характер:
- рекомендаций по выполнению домашних работ;
- рекомендаций по подготовке к различным формам учебной деятельности (практикум, семинар, курсовая работа, тестирование, зачет, собеседование, экзамен);
- правила техники безопасности работы и поведения в кабинете.

###### **2. Технические средства обучения:**

Учебно-практическое оборудование

- Аудиторная доска с магнитной поверхностью и с набором приспособлений для крепления таблиц;
- Комплект инструментов для работы у доски.

Технические средства

- Проектор;
- Ноутбук с возможностью подключения к Internet;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

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, 2021. — 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, 2021. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12490-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475317>

3. Турков, А.М. Логистика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ А.М. Турков, И.О. Рыжова - Москва, изд-во Юрайт, 2020. - 176 с. [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/477870>

#### Дополнительные источники:

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупринов ; 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>образование). - ISBN 978-5- 534-11710-3. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/471333>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
Знать: -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
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		

<p>Уметь:</p> <p>-применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;</p> <p>-решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;</p> <p>-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</p>	<p>-демонстрирует умение применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;</p> <p>-демонстрирует умение решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;</p> <p>-демонстрирует умение применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности;</p> <p>-демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.</p> <p>Оценка результата выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач</p>
---	--	--