

Приложение \_\_\_\_\_  
к ООП по специальности  
**38.02.03 Операционная деятельность  
в логистике**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АКСАЙСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 56»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 01 «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ»**

Шифр

Наименование дисциплины

**для специальности  
среднего профессионального  
образования**

**38.02.03**

**Операционная деятельность в логистике**

Шифр

---

Наименование специальности

---

**Профиль направления: социально-экономический**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Моделирование логистических систем» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.04.2022 N 257;

- Примерной программы общепрофессиональной дисциплины ОП.09 «Моделирование логистических систем» для профессиональных образовательных организаций (утвержденной на заседании Совета по оценке качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

- Положения о разработке рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей в рамках реализации ППКРС ГБПОУ РО ПУ-56 (с извещением об изменении (переиздании) №2).

Данная рабочая программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Аксайское профессиональное училище № 56»

Полное наименование организации

**Разработчик:**

Абрамова Екатерина Владимировна

Преподаватель высшей категории

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель директора по УПР**

А. В. Жмуркова

Подпись И.О.

Фамилия

« 28 »

05

20 25

**Одобрено цикловой комиссией  
общепрофессиональных дисциплин  
и профессиональных модулей**

Наименование ЦК

Председатель ЦК

М.В. Алдохина

Подпись И.О. Фамилия

Протокол № 8  
от « 28 » 05 2025 г.

Председатель ЦК

Подпись И.О. Фамилия

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Председатель ЦК

Подпись И.О. Фамилия

Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Моделирование логистических систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина реализуется в рамках профессионального цикла (основная часть) и относится к общепрофессиональным дисциплинам (обязательная часть).

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

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте;
- анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- структурировать получаемую информацию;
- выделять наиболее значимое в перечне информации;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- обрабатывать текстовую табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиа информацию;
- создавать презентации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- пользоваться автоматизированными системами делопроизводства.

**В результате освоения дисциплины, обучающийся должен знать:**

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором необходимо вести профессиональную деятельность;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- технологию поиска информации в сети Интернет;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;

- основы проектной деятельности;
- правила оформления документов и построения устных сообщений;
- назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;
- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации.

**Приобретенные знания и умения должны способствовать формированию следующих общих и профессиональных компетенций:**

**Общие компетенции** (в соответствии с ФГОС СПО по специальности):

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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции:**

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

ПК 1.3 Осуществлять документационное сопровождение складских операций.

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

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

**1.4 Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 47 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 45 часов;
- в том числе: практических занятий – 15 часов,
- теоретических занятий – 30 часов,
- самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
теоретические занятия	30
практические занятия	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<b>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
1	2	3	4	5	6
<b>Тема 1. Методы и инструменты моделирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		<b>2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1.1 Понятие и сущность моделирования логистических систем	2			
	1.2. Объекты моделирования. Виды деятельности в логистике и задачи моделирования	2			
	1.3. Методы моделирования	2		2	
<b>Тема 2. Математическое программирование в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	2.1. Задачи линейного программирования. Транспортная задача как задача линейного программирования. Постановка транспортной задачи и ее модификации	3			
	<i>Практическая работа №1 Решение транспортной задачи с применением метода северо-западного угла.</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №2. Решение транспортной задачи с помощью MS Excel</i>	1	1	1	
<b>Тема 3. Методы имитационного моделирования в логистике.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	3.1. Методы имитационного моделирования и его особенности.	4			
	3.2. Применение имитационного моделирования в логистике.	4			
	<b>Практические занятия</b>				
	<i>Практическая работа №3 Интерфейс программного продукта AnyLogic, начало работы.</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа № 4. Анализ работы имитационных моделей в среде AnyLogic</i>	1	1	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
	<i>Практическая работа №5. Создание склада в модели и размещение складских зон в среде AnyLogic</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №6. Моделирование процессов перемещения поддонов между зонами склада</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №7. Добавление ресурсов (автопогрузчиков) на склад</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №8 Моделирование трехмерной анимации работы склада в среде AnyLogic</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №9 Создание элементов для моделирования доставки ресурсов на склад в AnyLogic</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №10. Моделирование доставки ресурсов на склад</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №11. Моделирование производственного участка в AnyLogic</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №12. Анализ работы полученной модели</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №13. Моделирование цепочки поставок: создание дистрибьютора, создание ретейлеров. добавление грузовиков.</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №14 Моделирование заказа товара в цепочке поставок</i>	1	1	1	
	<i>Практическая работа №15. Оценка различных вариантов действий в смоделированной системе.</i>	1	1	1	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся</b>		<b>2</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 03
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>			
<b>Всего</b>		<b>52</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Моделирования 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.

##### 3.1.1. Материально-техническим оборудованием

Наименование помещений/ № 208 кабинета/лаборатории	Оснащенность кабинета/лаборатории/ мастерской для реализации ООП
Лаборатория Планирования и организации логистических процессов:	Площадь помещения 42,5 кв. м. преподавательский стол – 1 шт., преподавательский стул – 1 шт., учебный стол – 12 шт., стул – 24 шт., шкаф для инвентаря – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт.,

##### 3.1.2. Программно-методическим обеспечением

№	Наименование
1	ноутбук – 30 шт.,
2	МФУ – 2 шт.,
3	сейф-тележка – 1 шт.,
4	плакат – 10 шт.,
5	интерактивное учебное пособие – 10 шт.
6	Интерактивная образовательная платформа
7	Операционная система Astra Linux
8	Библиотечная система «Юрайт»
9	

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе

#### 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. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

### 3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. AnyLogic за 3 дня: практическое пособие / И.А. Григорьев.— Текст : электронный // AnyLogic [сайт]. — URL: <https://www.anylogic.ru/resources/books/freesimulation-book-and-modeling-tutorials/>
2. Акопов, А. С. Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02528-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511425>
3. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04734-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514932>
4. Боев, В. Д. Моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02560-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514023>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для среднего профессионального образования / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; под редакцией М. С. Красса. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9136-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477849>
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
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Знать:</u> методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций;</p>	<p>демонстрирует знание методов моделирования логистических процессов; демонстрирует знание основных методов исследования операций;</p>	<p>Устный опрос. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.</p>
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p><u>Уметь:</u> применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; применять различные методы для решения транспортной задачи; моделировать работу логистических систем с помощью имитационных моделей</p>	<p>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 различные методы для решения транспортной задачи; демонстрирует умение моделировать работу логистических систем с помощью имитационных моделей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач</p>

**Поурочный тематический план общеобразовательной дисциплины  
ОП.01 «Моделирование логистических систем»**

**Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

Преподаватель Абрамова Екатерина Владимировна

**Распределение часов по видам работ в соответствии с рабочим учебным планом  
по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

ОП.01 «Моделирование логистических систем» (наименование УД)								
Семестр	Учебная нагрузка обучающихся							Форма промежуточной аттестации Экзамен
	Максимальная нагрузка	с преподавателем					СР	
		Всего	в том числе					
			Теоретическое обучение	ПЗ (ЛЗ)	ПР (ЛР)	Кон-сультация		
1 СЕМЕСТР								
2 СЕМЕСТР	<b>47</b>	<b>45</b>	30		15	-	2	-
<b>Итого</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	30		15	-	2	

Наименование разделов и тем	№ урока	Тема занятия	Объем часов	Домашнее задание	Коды компетенций
1	2	3	4	5	6
Содержание учебного материала					
<b>2 семестр</b>					
<b>Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций</b>	1.	Исследование операций: основные понятия и принципы исследования операций в логистике. Математические модели операций.	2	ОИ 1 с.3-66	ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,
	2.				
	3.	Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем. «Системный подход». Алгоритмы при проведении исследований операций	2	ОИ 1 с.17-25	
	4.				
<b>Тема 2.1. Математическое программирование в логистике</b>	5.	Задачи линейного программирования. Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования.	2	ОИ 1 с.26-46	
	6.				
	7.	Задача о назначении. Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel	2	ОИ 1 с.47-111	
	8.				
	9.	Решение задач линейного программирования графическим методом	2	И-Р, ДИ 1, ДИ2	
	10.				
	11.	<i>Практическая работа №1 Решение транспортной задачи с применением метода северо-западного угла.</i>	1	Оформление практ. работы	
12.	<i>Практическая работа №2. Решение транспортной задачи с помощью MS Excel</i>	1	Оформление практ. работы		
<b>Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование</b>	13.	Нелинейное программирование.	2	ОИ 1 с.30-33	
	14.				Целочисленное и динамическое программирование
	15.	<i>Практическая работа №3 Интерфейс программного продукта AnyLogic, начало работы.</i>	1	Оформление практ. работы	
	16.	<i>Практическая работа № 4. Анализ работы имитационных моделей в среде AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы	
<b>Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планирования в логистике</b>	17.	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей.	2	ОИ 1 с.112-119	
	18.				
	19.	Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	2	ОИ 1 с.120-126	
	20.				
	21.	Оптимизация логистических систем графовыми	2	И-Р, ДИ 1, ДИ2	

	22.	методами		
	23.	<i>Практическая работа №5. Создание склада в модели и размещение складских зон в среде AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы
	24.	<i>Практическая работа №6. Моделирование процессов перемещения поддонов между зонами склада</i>	1	Оформление практ. работы
	25.	<i>Практическая работа №7. Добавление ресурсов (автопогрузчиков) на склад</i>	1	Оформление практ. работы
	26.	<i>Практическая работа №8 Моделирование трехмерной анимации работы склада в среде AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы
	27.	<i>Практическая работа №9 Создание элементов для моделирования доставки ресурсов на склад в AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы
<b>Тема 3.2. Марковские случайные процессы</b>	28.	Понятие о марковском процессе. Потoki событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	2	ОИ 1 с.187-190
	29.			
<b>Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике</b>	30.	Задачи теории массового обслуживания в логистике. Классификация систем массового обслуживания. Схема гибели и размножения.	2	ОИ 1 с.191-195
	31.			
	32.	Формула Литтла. Простейшие системы массового обслуживания и их характеристики.	2	конспект
	33.			
	34.	Системы массового обслуживания в логистике.	2	ОИ 1 с.191-195
	35.			
	36.	Решение задач массового обслуживания	1	ОИ 1 с.191-195
	37.	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	1	И-Р, ДИ 1, ДИ2
	38.	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	1	ОИ 1 с.196-232
	39.	<i>Практическая работа №10. Моделирование доставки ресурсов на склад</i>	1	Оформление практ. работы
	40.	<i>Практическая работа №11. Моделирование производственного участка в AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы
	41.	<i>Практическая работа №12. Моделирование перемещения на место обработки в AnyLogic</i>	1	Оформление практ. работы
42.	<i>Практическая работа №13. Анализ работы полученной модели</i>	1	Оформление практ.	

				работы	
	43.	<i>Практическая работа №14. Моделирование цепочки поставок: создание дистрибьютора и ретейлеров</i>	1	Оформление практ. работы	
	44.	<i>Практическая работа №15 Моделирование цепочки поставок: добавление грузовиков.</i>	1	Оформление практ. работы	
	45.	<b><i>Итогово-обобщающий урок</i></b>	1	Контроль знаний	