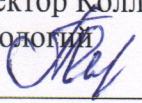


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и  
технологий

 / Л.Ф. Пелевина

« 24 » февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

 / В.Г. Шубаева

« 24 » февраля 2025 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ.01 Моделирование логистических систем

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование  
(на базе основного общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2025

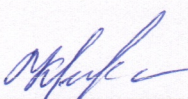
Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

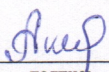
Разработчик (и):

Кропива И.А., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рецензент:

Акуличева О.Ю., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»

  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Протокол № 6 от 04.02 2025 г.

Председатель ЦК  /И.А. Кропива

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

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

## **ОПЦ.01 Моделирование логистических систем**

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

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, укрупнённая группа специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки работников в сфере экономики и управления.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Цель: сформировать объективное представление о роли, значимости и возможностях экономико-математических методов и моделей в управлении логистическими системами.

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

- 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

**знать:**

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

Операционный логист должен обладать общими 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 правовой и 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.

профессиональными компетенциями:

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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	60
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	0
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	6 сем. - зачет с оц.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.01 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
<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>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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	2
<b>Раздел 2. Математическое программирование в логистике</b>			
<b>Тема 2.1. Математическое программирование в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 1. Решение задач линейного программирования графическим методом	10	3
<b>Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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	2
<b>Раздел 3. Методы моделирования логистических систем</b>			
<b>Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	4	2

логистике	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 2. Оптимизация логистических систем графовыми методами	10	3
<b>Тема 3.2. Марковские случайные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	2	2
<b>Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическое занятие № 3. Решение задач массового обслуживания	10	3
	Практическое занятие № 4. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	10	3
<b>Всего</b>		60	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Ауд.2415 Лаборатория планирования и организации логистических процессов

Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1шт., тумба - 1шт., учебный комплект - 10шт; Компьютер LenovoIntelCore i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193(14 шт.); Проектор NEC с проекционным экраном Star.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Новиков, В. Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний : учебное пособие / Новиков В. Э. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2025. — 135 с.	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/556253">https://urait.ru/bcode/556253</a>
Плахотникова, М. А. Информационные технологии в менеджменте : Учебник и практикум для СПО / Плехотникова М. А., Вертакова Ю. В. — 2-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2025. — 326 с. — (Профессиональное образование).	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/559799">https://urait.ru/bcode/559799</a>
Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для СПО / Куприянов Д. В. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование).	доп		<a href="https://urait.ru/bcode/558828">https://urait.ru/bcode/558828</a>
Федоров, Л. С. Общий курс логистики : учебное пособие / Федоров, Л. С. Кравченко М. В. - Электрон. дан. - Москва : КноРус, 2021. - 218 с.	доп		<a href="https://book.ru/book/936570">https://book.ru/book/936570</a>
Неруш, Ю. М. Транспортная логистика : учебник для СПО / Неруш Ю. М., Саркисов С. В. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2025. — 301 с.	доп		<a href="https://urait.ru/bcode/566571">https://urait.ru/bcode/566571</a>
Щербаков, В. В. Управление цепями поставок : учебник для СПО / под ред. Щербакова В. В. — Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2025. — 234 с.	доп		<a href="https://urait.ru/bcode/562227">https://urait.ru/bcode/562227</a>

#### 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.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>уметь:</b>	
применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач	Оценка результата выполнения практических работ.
решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования	Оценка результата выполнения практических работ.
применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ.
строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	Оценка результата выполнения практических работ.
<b>знать:</b>	
методы моделирования логистических процессов	Тестирование. Оценка выполнения практического задания.
основные методы исследования операций	Тестирование. Оценка выполнения практического задания.
основные элементы теории массового обслуживания	Тестирование. Оценка выполнения практического задания.
основные элементы теории графов и сетей	Тестирование. Оценка выполнения практического задания.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.