

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
ИЖЕВСКИЙ ФИЛИАЛ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Направленность: Операционная деятельность в логистике

Форма обучения: очная

Объем дисциплины: 32 ак.ч.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Рабочая программа дисциплины «Моделирование логистических систем» по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21 апреля 2022 года № 257, Профессионального стандарта 40.049 «Специалист по логистике на транспорте», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2014 года № 616н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от 24.08.2026 г., протокол № 1.

одобрена Научно-методическим советом университета от 28.09.2026 г., протокол № 3.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1.1. Область применения рабочей программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
- 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины
- 1.4. Количество часов на освоение дисциплины

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Объем дисциплины и виды работы
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению
- 3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
- 3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
- 3.4. Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО для специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Моделирование логистических систем» является дисциплиной общепрофессионального цикла, устанавливающей базовые знания для получения профессиональных знаний и умений. Учебная дисциплина реализуется, в том числе, с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ). В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач;

уметь решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;

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

уметь строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач.

знать методы моделирования логистических процессов;

знать основные методы исследования операций; знать основные элементы теории массового обслуживания;

знать основные элементы теории графов и сетей.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает формирование 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

Профессиональные компетенции
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 рабочей программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 32 часа, в том числе:

- обязательная аудиторной учебная нагрузка обучающегося - 32 часа;
- самостоятельная работа обучающегося - 0 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)	32
В том числе:	-
Теоретическое обучение	22
Практически занятия	10
Промежуточная аттестация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций	<i>Содержание</i> 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 ис-	6	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5.

	следования операций. Выбор решения в условиях неопределенности. Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем. «Системный подход». Алгоритмы при проведении исследований операций		
Тема 1.2. Математическое программирование в логистике	Содержание 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	6	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5.
Тема 1.3. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Содержание Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности	8	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5.
Тема 1.4 Графовые методы и модели организации и планирования в логистике	Содержание Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике	6	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5.
Тема 1.5 Марковские случайные процессы	Понятие о марковском процессе. Поток событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	6	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 5.
Промежуточная аттестация проводится в форме дифф. зачета		+	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете Основы анализа логистической деятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, стенды;
- учебные фильмы по некоторым разделам дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение

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. Катаргин, Н. В. Анализ и моделирование логистических систем / Н. В. Катаргин, О. Н. Ларин, Ф. Д. Венде. — 2-е стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-8672-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179155>

3. 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>

4. Панов, С. А. Моделирование логистических систем : учебное пособие / С. А. Панов. — Дубна : Государственный университет «Дубна», 2021. — 205 с. — ISBN 978-5-89847-541-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154497>

Дополнительные источники

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ;

2. 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>

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, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
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	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;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

	демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	
--	--	--

Обновление рабочей программы дисциплины

Наименование раздела рабочей программы, в который внесены изменения
(измененное содержание раздела)

обсуждено и рекомендовано к утверждению решением кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин от ____ ____ 20__ г., протокол № ____

одобрено Научно-методическим советом от ____ ____ 20__ г., протокол № ____