

Министерство образования Московской области

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Егорьевский техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 08 Моделирование логических систем**

**«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности
38.02.03 Операционная деятельность в логистике**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат : 4B7BE305144BDE45A3000AABB3604074

Владелец : Пир Александр Александрович

Действителен : С 10.09.2025 по 04.12.2026

г. Егорьевск, 2025г.

ОДОБРЕНО

цикловой методической комиссией преподавателей и мастеров производственного обучения дисциплины профессионального цикла (общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей) специальностей СПО:

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

38.02.08 Торговое дело

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Председатель ЦМК  Кочина Е.В.

Протокол № 11 от 28.05.2025г.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Егорьевский техникум»

Разработчик:  Тераканова В.А., преподаватель ГАПОУ МО Егорьевский техникум

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:  Логина Е.С., заведующий методическим кабинетом ГАПОУ МО Егорьевский техникум

Содержательная экспертиза:  Кочина Е.В., преподаватель ГАПОУ МО «Егорьевский техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного 21 апреля 2022 г. приказом Министерства образования и науки РФ №257 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июня 2022 г., регистрационный № 68712) (далее – ФГОС СПО).

- Основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденной директором ГАПОУ МО «Егорьевский техникум».

- Проекта примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике (приложение к ФГОС утвержденного 21 апреля 2022 г. приказом Министерства образования и науки РФ №257)

- Рекомендаций по оформлению рабочих программ профессиональных модулей в соответствии с ФГОС СПО.

Содержание программы учебной дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС программы подготовки специалистов среднего звена.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Моделирование логистических систем является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Формируемые компетенции	Название раздела		
	Дескрипторы сформированности (действия)	Умения	Знания
ВД.4 Планирование и оценка эффективности работы логистических систем, контроль логистических операций			
ПК 4.1. Планировать работу элементов логистической системы.	Осуществляет сопровождение, в том числе документационное, процедуры закупок	- 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.	- методы моделирования логистических процессов; - основные методы исследования операций; - основные элементы теории массового обслуживания; - основные элементы теории графов и сетей.
ПК 4.3 Составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы.	Планирует, подготавливает и осуществляет процесс мониторинга показателей работы на уровне подразделения	- конструктивного «цифрового следа»; принимающий цели экономического и информационного развития России, готовый работать на их достижение; - готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; управляющий собственным профессиональным развитием; - демонстрирующий профессиональную жизнестойкость; - способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; - позиционирующий себя как результативный и	- эффективность взаимодействия с членами команды и сотрудничество с другими людьми; - Осознанность выполнения профессиональных требований; - проявление ответственности, пунктуальности, дисциплинированности, трудолюбия, критического мышления, нацеленность на достижение поставленных целей; - управление собственным профессиональным развитием демонстрация профессиональной жизнестойкости; - способность генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; - позиционирование себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений; Демонстрация мотивации к самообразованию и развитию;

		привлекательный участник трудовых отношений; - мотивация к самообразованию и развитию; - развивающий творческие способности, - способный креативно мыслить	- развитие творческих способностей, способность креативно мыслить.
--	--	--	--

Спецификация ОК

<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Название раздела</i>		
	<i>Дескрипторы сформированности (действия)</i>	<i>Уметь</i>	<i>Знать</i>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Решает профессиональные задачи с получением эффективного результата	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - 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; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную терминологию; - определять и выстраивать	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования

грамотности в различных жизненных ситуациях	в различных жизненных ситуациях	траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно осуществляет устную и письменную коммуникацию	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Демонстрирует грамотную устную и письменную речь в рамках профессиональной деятельности	✓ понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), ✓ понимать тексты на базовые профессиональные темы; ✓ участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; ✓ строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; ✓ кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); ✓ писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы	✓ правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; ✓ основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); ✓ лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; ✓ особенности произношения; ✓ правила чтения текстов профессиональной направленности

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **34 часов**,

в том числе:- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **34 часов** (в т.ч.: практических работ – 12 часов,).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	34
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	12
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций			
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций	Содержание учебного материала	6	ПК.4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	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	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Описание видов решений, построение схемы принятия решений в условиях риска и неопределенности.	2	
	Практическое занятие № 2. Построение схемы (алгоритма) моделирования в задачах коммерческой деятельности	2	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике			
Тема 2.1. Математическое	Содержание учебного материала	6	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02,
	Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного	6	

программирование в логистике	программирования. Задача о назначении. Транспортная задача. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel		ОК 03
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Решение задач линейного программирования графическим методом	2	
	Практическое занятие № 4. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel.	2	
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Содержание учебного материала	8/0	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	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	
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем			
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	Содержание учебного материала	6	ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	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	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 5. Представление связей в сетевой модели данных. Пример сетевой модели данных.	2	
	Практическое занятие № 6. Примеры представления данных в виде графа. Виды графов.	2	
	Практическое занятие № 7. Оптимизация логистических систем графовыми методами	2	
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	6	ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Понятие о марковском процессе. Поток событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 8. Сравнительный анализ примеров марковских	2	

	процессов.		
	Практическое занятие № 9. Сравнение примеров потоков в логистике.	2	
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала		ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	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.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 10. Решение задач массового обслуживания	2	
	Практическое занятие № 11. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет-ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Акаева, В. Р., Логистика: учебник / В. Р. Акаева. — Москва: КноРус, 2022. — 327 с. — ISBN 978-5-406-10136-0. — Текст: электронный // Электронно- библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: <https://book.ru/book/944652>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

2. Немова, А. В., Логистика: учебное пособие / А. В. Немова, А. А. Вазим, А. В. Антошкина. — Москва: КноРус, 2022. — 199 с. — ISBN 978-5-406-09910-0. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: <https://book.ru/book/943932>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баширзаде, Р. Р. Принципы проектирования и функционирования логистических систем: монография / Р. Р. Баширзаде. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-7433-3443-8. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/117216>. — Режим доступа: ЭБС «PROФобразование», по паролю

2. Баширзаде, Р. Р. Управление операционной логистической деятельностью (транспортировкой) в условиях цифровизации: учебное пособие / Р. Р. Баширзаде. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-7433-3342-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99255>. — Режим доступа: ЭБС «PROФобразование», по паролю

3. Король, Р.Г. Основы управления цепями поставок: учебное пособие / Р. Г. Король, Е. В. Егорова, А. С. Акельев. — Хабаровск : ДвГУПС, 2021. — 91 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/957/264994/>. — Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

4. Тарасенко, Е. А., Управление логистическими системами: монография / Е. А. Тарасенко, Д. А. Карх, А. П. Тяпухин. — Москва: Русайнс, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4365-7919-1. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: <https://book.ru/book/940627>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

Система воспитательной деятельности представлена в:

- Группа в «ВКонтакте»: https://vk.com/tehnikum_epet
- Официальный сайт: <http://егорьевск-техникум.рф>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> 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		
<u>Уметь:</u> 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; демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В ДРУГИХ ПООП

Учебная дисциплина ОП.08 Моделирование логических систем может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 38.00.00 Экономика и управление.