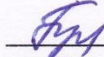


**Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Мичуринский агросоциальный колледж»
(ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 С.Ю.Гусельникова

« 22 » 05 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

**ОП.08 Моделирование логистических систем
специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике**

РАССМОТРЕНО

На заседании методического совета

Протокол № 10 от 22.05. 2023г.

Председатель  А.В. Свиридов

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Моделирование логистических систем разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике укрупненной группы специальностей СПО 38.00.00 Экономика и управление, с учетом примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике и профессионального стандарта "Специалист по логистике на транспорте " утвержденным министерством труда и социальной защиты Российской Федерации: приказ от 8 сентября 2014 года n 616н.

Организация-разработчик: Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Мичуринский агросоциальный колледж» (ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж»)

Разработчик: Лошаков С.Ю., преподаватель ТОГБПОУ «Мичуринский агросоциальный колледж».

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии гуманитарного, математического, естественно-научного и информационного цикла.

Протокол № 8 от 19 мая 2023 г.

Председатель Лошаков /Лошаков С.Ю./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

В рамках освоения рабочей программы осуществляется практическая подготовка обучающихся.

Практическая подготовка осуществляется в образовательной организации (в техникуме) и (или) на предприятии, в организации.

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении рабочей программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК.4.1, ПК.4.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код и наименование ПК, ОК	Умения	Знания
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; ПК 4.1. Планировать работу элементов логистической системы.	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;	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.	строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	
--	---	--

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	44
в т.ч. в форме практической подготовки	25
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	18
консультации	-
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	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 ¹ , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций		5/-	
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования операций	Содержание учебного материала	5	ОК01, ОК05
	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	5	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике		12/4	
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала	8	ОК01, ОК02
	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	3	
	В том числе практических занятий	5	
	Практическое занятие № 1. Решение задач линейного программирования графическим методом	5	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	ПК.4.1, ОК 01,

¹ В соответствии с Рабочей программой воспитания по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	Практическая подготовка. Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности	4/4	ОК03
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем		25/21	
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	Содержание учебного материала	9	ПК.4.1, ПК.4.3, 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	4	
	В том числе практических занятий	5	
	Практическая подготовка. Практическое занятие № 2. Оптимизация логистических систем графовыми методами	5/5	
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	4	
	Практическая подготовка. Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний	4	
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала	12	ПК.4.3, ОК01, ОК02, ОК03
	Практическая подготовка. 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.	4	
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическая подготовка. Практическое занятие № 3. Решение задач массового обслуживания	8/8	
	Практическая подготовка. Практическое занятие № 4. Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания		
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет		2	
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Анализа логистической деятельности», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет-ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия.

3.2. 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.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

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, 2023. - 193 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13578-7. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/teoriya-transportnyh-processov-i-sistem-513234>
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, 2023. - 292 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-12490-3. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/metody-optimizacii-zadachnik-517416>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели: учебник для вузов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов; ответственный редактор М. С. Красс. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 541 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16298-1. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-matematicheskie-metody-i-modeli-530764>
2. Палий, И. А. Линейное программирование: учебное пособие для вузов / И. А. Палий. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 175 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04716-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/viewer/lineynoe-programmirovaniye-514977>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ²	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	Текущий контроль: Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания. Промежуточная аттестация дифференцированный зачет
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	Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Промежуточная аттестация дифференцированный зачет

² Личностные результаты обучающихся в соответствии с Рабочей программой воспитания по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.