

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ивангородский гуманитарно-технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»
(ИФ ГУАП)

Центр среднего профессионального и дополнительного образования



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИФ ГУАП

В.М. Чибинёв
«25» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование логистических систем

образовательной программы

38.02.03 «Операционная деятельность в логистике»

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	114
Учебные занятия, часов	78
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	48
Самостоятельная работа, часов	30

Ивангород, 2026

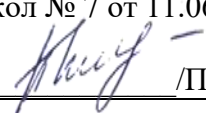
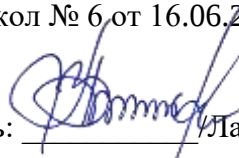
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования

38.02.03 Операционная деятельность в логистике,

код

наименование специальности (ей)

а также на основе примерной основной образовательной программы по
специальности среднего профессионального образования, утвержденной
протоколом ФУМО по УГПС 38.00.00 Экономика и управление (Протокол РГ
38.02.03/ 1-30.04.22).

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА Цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальностей 43.02.16 «Туризм и гостеприимство», 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» Протокол № 7 от 11.06.2026 г. Председатель:  /Пироговская В.В.	РЕКОМЕНДОВАНА Методическим советом Центра СПиДО ИФ ГУАП Протокол № 6 от 16.06.2026 г. Председатель:  /Ламерт О.В./
--	--

Разработчики:

Рожественский Ю.В., преподаватель, заведующий Кафедрой № 2 ИФ ГУАП
(ФИО)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08. «Моделирование логистических систем» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы (далее ООП) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05	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

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	114
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	78
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторно-практические занятия	48
Самостоятельная учебная работа (всего)	30
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена в 5 семестре	4

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	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 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Математика и научно-технический прогресс. Математические символы и обозначенияпри 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		
	Самостоятельная работа Изучить дополнительную литературу по теме. Составить конспект.	6	
Раздел 2. Математическое программирование в логистике			
Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	Содержание учебного материала	6	ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	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		
	Практические занятия	16	
	Решение задач линейного программирования графическим методом		
	Самостоятельная работа Изучить дополнительную литературу по теме. Составить конспект.	8	
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование.	Содержание учебного материала	4	ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности		

Динамическое программирование	Самостоятельная работа Изучить дополнительную литературу по теме. Составить конспект.	8	
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем			
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	Содержание учебного материала	4	ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Элементы математической теории организации. Элементы теории сетей и графов в логистике. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике		
	Практические занятия	16	
	Оптимизация логистических систем графовыми методами		
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	Содержание учебного материала	6	
	Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике. Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний		
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	Содержание учебного материала	4	ПК.4.1 ПК.4.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	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.		
	Практические занятия	16	
	Решение задач массового обслуживания		
	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания		
	Самостоятельная работа Изучить дополнительную литературу по теме. Составить конспект. Подготовиться к дифференцированному зачёту.	8	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация – ЭКЗАМЕН		4	
Всего:		114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Распределение учебных кабинетов и оборудования в соответствии с Распоряжением директора ИФ ГУАП №7 от 17.05.2022.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

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. 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>

3.2.2. Дополнительные источники

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий (лабораторных работ), а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и 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, номенклатура дел	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	демонстрирует умение применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; демонстрирует умение решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных

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 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	задач.
--	--	--------