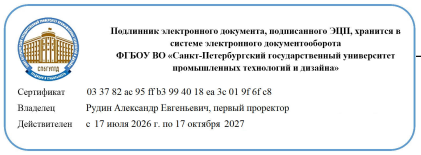
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по УР




_____А.Е. Рудин

# Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.23** Аналитические методы в международной логистике

Учебный план: 2026-2027 38.03.01 ИЭСТ Межд бизнес ОО №1-1-104.plx

Кафедра: 55 Экономики и финансов

Направление подготовки: (специальность) 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: (специализация) Международный бизнес

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

**План учебного процесса**

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактная работа обучающихся | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоёмкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | Практ. занятия | | | | |
| 7 | УП | 32 | 32 | 41,75 | 2,25 | 3 | Зачет, Курсовая работа |
| | РПД | 32 | 32 | 41,75 | 2,25 | 3 | |
| Итого | УП | 32 | 32 | 41,75 | 2,25 | 3 | |
| | РПД | 32 | 32 | 41,75 | 2,25 | 3 | |

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954

Составитель (и):

| | | |
|---|---|---|
| доктор технических наук, Профессор | _____ | Богданов Александр Иванович |
| От кафедры составителя:<br>Заведующий кафедрой экономики и финансов | _____ | Климова Наталья Сергеевна |
| От выпускающей кафедры:<br>Заведующий кафедрой | _____ | Климова Наталья Сергеевна |

Методический отдел:

_____

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Развить компетенции обучающегося в области проведения логистических исследований для обоснования и эффективного принятия управленческих решений по управлению материальными потоками на предприятии

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Вооружить студентов методологией принятия решений по управлению материальными потоками
- Развить навыки управления материальными потоками на предприятии.
- Раскрыть особенности снабжения и сбыта на современном предприятии

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Математика

Информационные технологии

Моделирование бизнес-процессов

Теория и методы принятия решений в международном бизнесе

Информационные технологии в международном бизнесе

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| |
|---|
| **ПК-4: Способен организовать транспортно-логистическое обеспечение внешнеторгового контракта с учетом особенностей и требований ведения международного бизнеса** |
| **Знать:** методологию решения задач международной логистики |
| **Уметь:** проектировать международные логистические цепи |
| **Владеть:** методологией оценки эффективности международных логистических сетей |
| **ПК-8: Способен формировать экспертное заключение о возможности реализации инвестиционного проекта с учетом особенностей и требований ведения международного бизнеса** |
| **Знать:** методы оценки эффективности инвестиционных проектов по созданию международных логистических систем |
| **Уметь:** использовать эконометрические методы для прогнозирования спроса на продукцию, оценивать риск реализации международных проектов по созданию логистических систем |
| **Владеть:** навыками обоснования целесообразности реализации инвестиционного проекта по созданию международных логистических сетей |

**3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий | Форма текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | | | |
| Раздел 1. Общая теория и методы логистики. | 7 | | | | | К |
| Тема 1. . Введение в логистику<br>Логистика. Понятие, цели и задачи. История возникновения и развития логистики. Основные понятия логистики: материальный поток, логистическая операция, логистическая цепь, логистическая система. Микро- и макрологистические системы. Основные принципы эффективного использования логистики в коммерческой практике предприятия.<br>Практическое занятие. Анализ ABC. | | 4 | 4 | 2 | ИЛ | |
| Тема 2. Методология и научная база логистики.<br>Общие принципы системного подхода в логистике. Научная база логистики. Специфические методы логистики: анализ ABC, анализ XYZ. Логистические информационные системы.<br>Практическое занятие. Анализ XYZ. | | 4 | 4 | 2 | ИЛ | |
| Тема 3. Стратегия и планирование в логистике.<br>Стратегия и планирование в логистике. Методы оценки логистических затрат и пути их оптимизации. Организация управления службами в логистике. Функциональные области логистики: закупочная, производственная, складская, распределительная, транспортная.<br>Практическое занятие. Оптимизация логистических затрат. | | 2 | 2 | 2 | ИЛ | |
| Тема 4. Задачи и функции закупочной логистики.<br>Закупочная логистика. Задачи и функции закупочной логистики. Методы определения потребностей в материалах. Детерминистические, стохастические и экспертные методы определения потребностей. Оценка рейтинга и выбор поставщиков.<br>Практическое занятие. Оценка рейтинга и выбор поставщика. | | 2 | 2 | 2 | ИЛ | |
| Тема 5. Задача управления запасами.<br>Задача управления запасами. Классическая модель управления запасами при детерминированном спросе постоянной интенсивности. Формула Уилсона. Стратегии контроля и управления запасами. Стохастическая модель управления запасами.<br>Практическое занятие. Расчет оптимальной партии поставки по формуле Уилсона. | | 2 | 2 | 2 | ИЛ | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел 2. Производственная и складская логистика | | | | | | |
| Тема 6. Задачи и функции производственной логистики. Производственная и распределительная виды логистики. Задачи и функции производственной логистики. Организация материальных потоков на производстве. Системы управления материальными потоками на производстве. Практическое занятие. Управление материальными потоками. | | 2 | 2 | 2 | ИЛ | |
| Тема 7. Складская логистика. Определение количества складов и размещение складской сети. Расчет складских площадей. Оценка работы складов. Показатели интенсивности работы складов. Показатели эффективности использования площади склада. Разработка систем складирования. Практическое занятие Расчет системы складских показателей | | 2 | 2 | 2 | ИЛ | К |
| Тема 8. Оценка эффективности работы складов. Вероятностные методы оценки складских запасов. Оптимизация складских запасов при случайном характере спроса для дискретных и непрерывных законов распределения. Практическое занятие. Оптимизация складских запасов в стохастической постановке. | | 4 | 4 | 2 | ИЛ | |
| Раздел 3. Транспортная логистика | | | | | | |
| Тема 9. Задачи транспортной логистики в международном бизнесе. Сравнительная характеристика различных видов транспорта, предназначенного для международных перевозок. Практическое занятие. Выбор видов транспорта для международных перевозок. | | 2 | 2 | 8 | ИЛ | |
| Тема 10. Классическая транспортная задача. Использование метода потенциалов для решения закрытой транспортной задачи. Сведение открытой транспортной задачи к закрытой. Практическое занятие. Решение классической транспортной задачи. | | 4 | 4 | 4 | ИЛ | К |
| Тема 11. Задача оптимизации маятниковых маршрутов. Практическое занятие. Оптимизация маятниковых маршрутов. | | 2 | 2 | 4 | ИЛ | |
| Тема 12. Задача оптимизации кольцевых маршрутов (задача коммивояжера). Метод ветвей и границ. Практическое занятие Оптимизация маятниковых маршрутов | | 2 | 2 | 9,75 | ИЛ | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 32 | 32 | 41,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа) | | 2,25 | | | | |
| **Всего контактная работа и СР по дисциплине** | | 66,25 | | 41,75 | | |

**4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта):** Цель курсового проектирования – развитие самостоятельности, творческой инициативы обучающего при выполнении исследовательских работ в области методологии принятия логистических решений в международном бизнесе.

Задачи курсового проектирования:

- углубить теоретические знания по вопросам принятия логистических решений;
- получение навыков принятия логистических решений в международном бизнесе;
- получение навыков аналитической работы и оформления результатов принятия логистических решений.

**4.2 Тематика курсовой работы (проекта):** Разработка информационных систем для принятия решений.

2. Методы и модели принятия логистических решений в международном бизнесе
3. Разработка методов оптимизации международными перевозками
4. Разработка моделей эффективного управления транспортными процессами
5. Оценка рисков вложения инвестиций в создание транспортных систем
6. Разработка математических моделей оптимизации запасов на складах пре6дприятия
7. Оценка эффективности перевозок с учетом фактора риска.
8. Методы и модели принятия логистических решений.
9. Разработка механизма управления риском транспортирования грузов.
10. Методы оценки эффективности инвестиций в создание транспортных систем.
11. Математическая модель оптимизации плана производства промышленного предприятия.
14. Разработка экономико-математической модели на основе теории массового обслуживания для решения задачи снижения транспортного риска
15. Методы и модели теории управления запасами.
16. Стохастические модели теории управления запасами.
17. Системы массового обслуживания с отказами.
18. Системы массового обслуживания с очередью.
19. Методы решения многокритериальных задач.
20. Методы численного решения дифференциальных уравнений Колмогорова.

**4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):**

Работа выполняется с использованием современных методов проведения научных исследований и средств вычислительной техники

Результаты представляются в виде отчета о курсовой работе, объемом порядка 25-30 страниц машинописного текста, содержащего следующие обязательные элементы:

- Титульный лист
- Реферат
- Введение
- Основная часть
- Заключение
- Список использованной литературы

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

#### 5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|
| ПК-4 | Излагает используемые в международной логистике методы решения различных задач.<br>Проектирует цепи поставок международного масштаба.<br>Оценивает сравнительную эффективность цепей поставок в международном бизнесе. | Вопросы для устного собеседования<br><br>Тестовые вопросы<br><br>Практико-ориентированные задания<br><br>Курсовая работа |
| ПК-8 | Излагает и классифицирует методы оценки эффективности международных логистических проектов.<br>Оценивает риски реализации проектов по формуле Дисмана с учетом прогнозных оценок денежных поступлений.<br>Обосновывает выбор оптимального инвестиционного проекта по созданию международных транспортных систем. | Вопросы для устного собеседования<br><br>Тестовые вопросы<br><br>Практико-ориентированные задания<br><br>Курсовая работа |

**5.1.2 Система и критерии оценивания**

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|---|---|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| 5 (отлично) | | Критическое и разностороннее рассмотрение вопросов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов курсовой работы полностью соответствует всем требованиям |
| 4 (хорошо) | | Курсовая работа выполнена в соответствии с выбранной темой. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления проекта. |
| 3 (удовлетворительно) | | Курсовая работа выполнена полностью, но в работе есть отдельные существенные ошибки, либо качество представления работы низкое, либо работа представлена с опозданием. |
| 2 (неудовлетворительно) | | Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов курсовой работы, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы.<br>Содержание проекта полностью не соответствует заявленной теме.<br>Представление чужой работы, плагиат, либо отказ от представления работы. |
| Зачтено | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.<br>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра. | |
| Не зачтено | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.<br>Многочисленные грубые ошибки.<br>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра. | |

**5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

**5.2.1 Перечень контрольных вопросов**

| № п/п | Формулировки вопросов |
|---|---|
| Семестр 7 | |
| 1 | Понятие, цели и задачи логистики. |
| 2 | История возникновения и развития логистики. |
| 3 | Основные понятия логистики: материальный поток, логистическая операция, логистическая цепь, логистическая система. |
| 4 | Микро- и макрологистические системы. |
| 5 | Общие принципы системного подхода в логистике. |
| 6 | Научная база логистики. |
| 7 | Специфические методы логистики. |
| 8 | Анализ ABC. |
| 9 | Анализ XYZ. |

| | |
|---|---|
| 10 | Функциональные области логистики.<br>Задачи и функции закупочной логистики. |
| 11 | Методы определения потребностей в материалах. |
| 12 | Оценка рейтинга и выбор поставщиков. |
| 13 | Задача управления запасами. |
| 14 | Классическая модель управления запасами.<br>Формула Уилсона. |
| 15 | Стохастические модели управления запасами. |
| 16 | Задачи складской логистики. |
| 17 | Определение количества складов и размещение складской сети. |
| 18 | Расчет складских площадей. |
| 19 | Оценка работы складов<br>Показатели интенсивности работы складов. |
| 20 | Показатели эффективности использования площади склада. |
| 21 | Задачи транспортной логистики. |
| 22 | Сравнительная характеристика основных видов транспорта.<br>Выбор вида транспорта. |
| 23 | Классическая транспортная задача. |
| 24 | Оптимизация маятниковых маршрутов |
| 25 | Оптимизация кольцевых маршрутов. |

**5.2.2 Типовые тестовые задания**

Вопрос 1
Какой метод используется для оценки важности позиций номенклатуры товарного ассортимента?
1. XYZ
2. ABC
3. Ветвей и границ
4. Потенциалов

Вопрос 2
Какой метод используется для оценки степени вариабельности спроса на позиции номенклатуры товарного ассортимента?
1. XYZ
2. ABC
3. Ветвей и границ
4. Потенциалов

Вопрос 3
Какой метод используется для оптимизации кольцевых транспортных маршрутов (задача коммивояжера)?
1. XYZ
2. ABC
3. Ветвей и границ
4. Потенциалов

Вопрос 4
Какой метод используется для решения классической транспортной задачи?
1. XYZ
2. ABC
3. Ветвей и границ
4. Потенциалов

Вопрос 5
Какой метод определения потребностей в материальных ресурсах относится к детерминистическим?
1. Метод прямого счета
2. Метод экстраполяции тенденций временного ряда
3. Метод экспертного прогнозирования

Вопрос 6
Метод потенциалов используется для решения
1. Классической транспортной задачи
2. Задачи оптимизации кольцевых маршрутов
3. Задачи оптимизации маятниковых маршрутов

Вопрос 7
Метод ветвей и границ используется для решения

1. Классической транспортной задачи
2. Задачи оптимизации кольцевых маршрутов
3. Задачи оптимизации маятниковых маршрутов

**5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)**

В таблице приведены данные о прибыли (в тыс. р), которую приносят предприятию различные позиции номенклатуры.

Провести анализ АВС

1. Эмпирическим методом при YA=75 %, YA+B =95 %.
2. Дифференциальным методом при K1=3, K2=0,5

Провести анализ XYZ

1. Рассчитать коэффициенты вариации спроса по отдельным позициям ассортимента (cv).
2. Разделить анализируемый ассортимент на группы X, Y и Z.

Заводу технического стекла надо изготовить 25 000 штук изделия А и 10 000 штук изделия В при весе одного изделия соответственно 2 кг и 1 кг. Выход готовой продукции для всех материалов– 80 %. Рецептурный состав смеси представлен в таблице. Рассчитать потребность в перечисленных материалах

Сделайте прогноз потребности в материалах на следующий месяц методом экспоненциального сглаживания, если прогноз на текущий месяц составил 650 единиц, однако фактически потребовалось только 550. Параметр сглаживания α равен 0,3.

Прогнозы, полученные методом экстраполяции и экспертным методом составили соответственно 560 и 580 единиц продукции, средняя квадратическая ошибка этих прогнозов соответственно 35 и 45 единиц. Построить комбинированный прогноз и найти его дисперсию

В течение определенного периода предприятие получало от трех поставщиков одну и ту же продукцию. Руководство предприятия приняло решение в будущем ограничиться услугами одного поставщика. Данные для расчета рейтинга поставщиков приведены в таблице.

Какой из поставщиков имеет наибольший рейтинг?

Остатки продукции на складе на начало года составили 135 683 шт. , приход за год – 481 930 шт., остаток на конец года – 117 481 шт. Рассчитать средний складской запас, грузооборот и коэффициент оборачиваемости.

Необходимо расположить склад для обслуживания 7 заказчиков. Координаты месторасположения заказчиков и средний спрос за неделю, выраженный в числе отправляемых автомобилей с продукцией, представлены в таблице. Найти координаты оптимального места расположения склада

**5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)**

**5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности**

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

**5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

| Устная | + | Письменная | | Компьютерное тестирование | | Иная | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

На подготовку ответа к зачету обучающемуся предоставляется время не более 30 мин.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**6.1 Учебная литература**

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|---|---|---|---|---|
| **6.1.1 Основная учебная литература** | | | | |
| Васильева, Е. А., Акканина, Н. В., Васильев, А. А. | Логистика | Саратов: Ай Пи Эр Медиа | 2018 | http://www.iprbookshop.ru/71566.html |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Королева, Л. А. | Логистика | Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/81481.html |
| Мишина, Л. А. | Логистика | Саратов: Научная книга | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/81019.html |
| **6.1.2 Дополнительная учебная литература** | | | | |
| Жигалова, В. Н. | Логистика | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/72117.html |

**6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/)
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru
3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: http://publish.sutd.ru

**6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

Microsoft Windows

MATLAB

Интернет-тренажеры в сфере образования

MicrosoftOfficeProfessional

**6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| Аудитория | Оснащение |
|---|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |