

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гуныко Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.В.05 Проектирование процесса оказания логистических услуг**

43.03.01 Сервис

Организация логистической деятельности

бакалавр

очная

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-1.1 Определяет логистические технологии по перевозке грузов и пассажиров в цепи поставок	<p><b>знает</b></p> <p>основные виды логистических технологий перевозки грузов (милк-ран, кросс-докинг, JIT, «точно в срок», DSD, «тянущая» и «толкающая» системы) и пассажиров (интермодальные, мультимодальные перевозки); критерии и методы выбора оптимальной технологии перевозки в зависимости от типа груза, расстояния, срочности, требований к сохранности и уровня сервиса; нормативно-правовую базу, регламентирующую применение различных технологий перевозок на территории РФ и в международном сообщении; показатели оценки эффективности логистических технологий (общие затраты, время доставки, надежность, гибкость, экологичность); принципы интеграции технологий перевозки с другими логистическими функциями (складированием, управлением запасами, грузопереработкой).</p> <p><b>умеет</b></p> <p>анализировать параметры цепи поставок (объем, периодичность, география, характеристики груза) и на их основе определять наиболее подходящую логистическую технологию перевозки;</p> <p>сравнивать альтернативные технологии перевозки грузов по критериям стоимости, скорости, сохранности и надежности;</p> <p>учитывать специфику перевозок пассажиров (расписание, комфорт, безопасность, сезонность) при выборе технологических решений;</p> <p>обосновывать выбор технологии перевозки в составе проектируемого процесса оказания логистических услуг с расчетом экономической и операционной эффективности;</p> <p>адаптировать типовые технологии перевозки под конкретные условия цепи поставок (ограничения по инфраструктуре, режиму работы, требованиям клиента).</p>

			<p><b>владеет навыками</b></p> <p>методами выбора и обоснования логистических технологий перевозки грузов и пассажиров при проектировании процессов оказания логистических услуг; навыками разработки сравнительных таблиц и матриц выбора технологий на основе заданных критериев; инструментами расчета совокупной стоимости доставки (ТСО) при применении различных технологий перевозки; навыками подготовки технического задания и регламентов для перевозчика в рамках выбранной технологии (маршрутизация, требования к подвижному составу, режим погрузки-разгрузки);</p> <p>опытом принятия обоснованных решений по выбору технологии перевозки в условиях ограниченной информации или изменяющихся требований цепи поставок.</p>
<p>ПК-2 понимать логистической деятельности, организовывать внешнеэкономическую логистическую деятельность</p>	<p>Способен процессы</p>	<p>ПК-2.1 Осуществляет процесс организации всех этапов логистической деятельности</p>	<p><b>знает</b></p> <p>состав и содержание всех этапов логистической деятельности (закупка, транспортировка, складирование, управление запасами, грузопереработка, упаковка, маркировка, распределение, доставка конечному потребителю, возвратная логистика);</p> <p>принципы и методы организации логистических процессов на каждом этапе, включая ресурсное обеспечение, нормирование, регламентацию и контроль;</p> <p>порядок взаимодействия между смежными этапами логистической деятельности внутри организации и с внешними контрагентами (поставщиками, перевозчиками, посредниками, клиентами);</p> <p>нормативно-техническую документацию, регламентирующую организацию логистических процессов (инструкции, стандарты операционных процедур, технологические карты);</p> <p>критерии оценки эффективности организации каждого этапа логистической деятельности (время цикла, производительность, оборачиваемость запасов, уровень брака, соблюдение сроков).</p> <p><b>умеет</b></p> <p>идентифицировать и структурировать все этапы логистической деятельности применительно к конкретной цепи поставок и проектируемому процессу оказания услуг;</p> <p>разрабатывать последовательность выполнения операций на каждом этапе с учетом специфики груза, требований клиента и имеющихся ресурсов;</p> <p>распределять зоны ответственности между исполнителями (подразделениями, сотрудниками, подрядчиками) на разных этапах логистической деятельности;</p> <p>синхронизировать этапы логистической деятельности во времени и пространстве для обеспечения непрерывности и ритмичности процесса;</p> <p>выявлять и устранять диспропорции, «узкие места» и дублирование операций между этапами, оптимизируя общий процесс организации.</p>

		<p><b>Владеет навыками</b></p> <p>методами пооперационного проектирования логистической деятельности (построение карт потока создания ценности, диаграмм потоков работ, матриц распределения ответственности);</p> <p>навыками разработки регламентов и стандартов операционных процедур для каждого этапа логистической деятельности;</p> <p>инструментами временного и ресурсного нормирования этапов логистической деятельности (расчет операционных циклов, потребности в персонале, оборудовании, площадях);</p> <p>навыками организации контроля исполнения на всех этапах (точки контроля, ключевые показатели, система отчетности);</p> <p>опытом координации и оперативного управления всеми этапами логистической деятельности в условиях изменяющегося спроса, сбоев поставок или ограничений по ресурсам.</p>
<p>ПК-2 понимать логистической деятельности, организовывать внешнеэкономическую логистическую деятельность</p> <p>Способен процессы</p>	<p>ПК-2.2 Владеет современным и логистически программами и системами управления логистической деятельностью, в том числе внешнеэкономической</p>	<p><b>знает</b></p> <p>классификацию и функциональные возможности современных логистических информационных систем (WMS — управление складом, TMS — управление транспортом, SCM — управление цепями поставок, ERP — планирование ресурсов предприятия);</p> <p>программное обеспечение для управления внешнеэкономической логистической деятельностью (системы электронного декларирования, таможенного транзита, отслеживания международных отправок);</p> <p>принципы интеграции логистических программ между собой и с корпоративными информационными системами (EDI, API, обмен электронными данными);</p> <p>методы автоматизации ключевых логистических процессов (приемка, размещение, отборка, упаковка, отгрузка, маршрутизация, отслеживание доставки);</p> <p>требования к информационной безопасности и защите данных при работе с логистическими системами, включая внешнеэкономическую деятельность (валютный контроль, экспортные ограничения, персональные данные).</p>

**умеет**

выбирать и обосновывать выбор конкретных программных продуктов для автоматизации проектируемого процесса оказания логистических услуг с учетом масштаба деятельности, бюджета и отраслевой специфики; работать в типовых логистических системах (формировать заказы, управлять остатками, планировать маршруты, отслеживать статусы доставки);

настраивать параметры логистических систем под конкретные бизнес-процессы (справочники контрагентов, номенклатура, складские зоны, правила отбора, маршрутные листы);

использовать специализированное ПО для оформления и сопровождения внешнеэкономических операций (таможенные декларации, сертификаты происхождения, инвойсы, CMR, коносаменты);

анализировать отчеты, формируемые логистическими системами (динамика запасов, оборачиваемость, выполнение заказов, ТНП), и принимать на их основе управленческие решения по проектированию процессов.

**владеет навыками**

навыками работы с не менее чем одной WMS-системой (управление складскими операциями, адресное хранение, серийный учет, кросс-докинг) и TMS-системой (планирование маршрутов, контроль транспорта, расчет стоимости доставки);

инструментами настройки интеграции логистических систем с оборудованием (терминалы сбора данных, сканеры штрихкодов, принтеры этикеток, RFID-считыватели);

методами внедрения и адаптации логистического ПО при проектировании новых процессов оказания услуг (формирование технического задания, тестирование, обучение персонала);

навыками работы с системами отслеживания международных отправок (мониторинг таможенного оформления, статусов передачи груза, соблюдения сроков доставки);

опытом использования аналитических модулей логистических систем для выявления узких мест, прогнозирования нагрузки и оптимизации проектируемых логистических процессов, включая внешнеэкономическую деятельность.

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Учебно тематический план дисциплины "Проектирование процесса оказания логистических услуг"			
1.1.	Теоретические основы проектирования логистических процессов оказания услуг	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.2.	Анализ потребностей клиентов и формирование требований к логистическому процессу	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.3.	Моделирование процессов оказания логистических услуг (BPMN, IDEF0, VAD)	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	Устный опрос, Задачи, Кейс-задача
1.4.	Проектирование транспортно-экспедиционного обслуживания	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.5.	Проектирование складских процессов оказания услуг	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.6.	Проектирование процесса управления запасами в рамках оказания услуг	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	Устный опрос, Задачи, Кейс-задача
1.7.	Проектирование клиентского сервиса и обработки заказов	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.8.	Автоматизация проектируемых логистических процессов (WMS, TMS, SCM)	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
1.9.	Оценка эффективности и контроль реализации спроектированного логистического процесса	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	Устный опрос, Задачи, Кейс-задача
1.10.	Сдача экзамена	7	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-1.1	
	Промежуточная аттестация			Эк

## 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			

1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Курсовые работы (проектов)	Вид самостоятельной письменной работы, направленный на творческое освоение общепрофессиональных и профильных профессиональных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций. При написании курсовой работы студент должен полностью раскрыть выбранную тему, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать обобщения и выводы.	Перечень тем курсовых работ (проектов)
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

**4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Проектирование процесса оказания логистических услуг"**

## *Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

### КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 1

#### 1. Устный опрос (5 вопросов)

1. Дайте определение понятию «проектирование процесса оказания логистических услуг» и перечислите основные этапы этого процесса.
2. В чем заключается различие между реинжинирингом бизнес-процессов (BPR) и методологией бережливого производства (Lean) применительно к логистике?
3. Назовите не менее четырёх видов потерь в логистических процессах и приведите пример каждой.
4. Что такое карта потока создания ценности (VSM) и для чего она используется при проектировании логистических процессов?
5. Перечислите основные элементы нотации BPMN и поясните их назначение на примере складской операции.

#### 2. Кейс-задача

Ситуация: Компания «Логист-Сервис» оказывает услуги по складированию и доставке товаров для 20 интернет-магазинов. В последние три месяца выросло количество жалоб клиентов: задержки доставки (40% жалоб), ошибки в комплектации (35%), повреждение упаковки (15%), отсутствие информации о статусе заказа (10%). Руководство приняло решение о перепроектировании процесса оказания услуг.

#### Вопросы к кейсу:

1. Какой метод сбора требований клиентов вы предложите использовать для выявления причин проблем? Обоснуйте выбор.
2. Предложите структуру стандарта обслуживания (SLA) для компании, включив в него не менее 4 ключевых показателей.
3. Какие этапы логистического процесса требуют первоочередного анализа с точки зрения выявления потерь?
4. Какую методологию проектирования (BPR, Lean, Six Sigma) вы выберете для данной ситуации и почему?

#### 3. Практическая задача

Условие: В процессе приёмки товара на складе выполняются следующие операции с указанной длительностью:

- разгрузка автомобиля — 50 минут
- проверка целостности упаковки — 25 минут
- сверка с товарно-транспортной накладной — 20 минут
- внесение данных в учётную систему — 15 минут
- перемещение товара в зону хранения — 30 минут

#### Задание:

1. Рассчитайте общую длительность процесса приёмки при последовательном выполнении всех операций.
2. Предложите вариант параллельного выполнения операций с учётом того, что на складе работают 2 грузчика и 1 кладовщик. Опишите новую схему.
3. Рассчитайте новую длительность процесса при параллельном выполнении операций.
4. Определите сокращение времени в минутах и процентах.

### КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 2

#### 1. Устный опрос (5 вопросов)

1. Охарактеризуйте технологию перевозки «милк-ран» и укажите, в каких случаях её применение наиболее эффективно.
2. Назовите основные критерии выбора между FTL и LTL перевозкой. Приведите примеры для каждого случая.
3. Перечислите методы отборки товара на складе и укажите достоинства и недостатки каждого.
4. Что такое точка заказа и страховой запас? Как они рассчитываются?
5. Как адресная система хранения влияет на производительность складских операций?

#### 2. Кейс-задача

Ситуация: Компания «ТоргМастер» поставляет продукты питания в 50 розничных магазинов.

В настоящее время используется классическая схема: каждый магазин заказывает товар самостоятельно, поставка осуществляется отдельным автомобилем. Затраты на доставку высоки, часть автомобилей загружена менее чем на 60%. Логистический директор рассматривает возможность внедрения технологии милк-ран или кросс-докинга.

Вопросы к кейсу:

1. Какие недостатки текущей схемы доставки вы выявили?
2. Опишите, как будет организована доставка по технологии милк-ран для данной сети магазинов.
3. Опишите, как будет организована доставка с использованием кросс-докинга.
4. Какую технологию вы предложите внедрить и почему? Какие исходные данные необходимы для окончательного выбора?

3. Практическая задача

Условие: Годовая потребность компании в товаре составляет 24 000 единиц. Стоимость размещения одного заказа — 2 000 рублей. Стоимость хранения одной единицы товара в год — 80 рублей. Время выполнения заказа у поставщика — 14 дней. Среднедневной спрос — 80 единиц. Страховой запас установлен в размере 200 единиц.

Задание:

1. Рассчитайте экономичный размер заказа (EOQ).
2. Определите оптимальное количество заказов в год.
3. Рассчитайте точку заказа (ROP).
4. Через сколько дней после размещения заказа следует ожидать поставку, если заказ был размещён при достижении точки заказа? (Предполагаем, что спрос равномерный).

### КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА 3

1. Устный опрос (5 вопросов)

1. Перечислите основные этапы процесса обработки заказа клиента и укажите временные нормативы для каждого этапа.
2. Какие функциональные возможности WMS-системы являются ключевыми для проектирования складского процесса?
3. Назовите не менее 5 KPI для оценки эффективности логистического процесса оказания услуг.
4. Что такое матрица ответственности RACI и как она применяется при проектировании логистических процессов?
5. Какие разделы должен содержать паспорт логистического процесса?

2. Кейс-задача

Ситуация: Компания «Быстрая доставка» внедрила спроектированный процесс доставки с использованием TMS-системы. Инвестиции составили 3 000 000 рублей. Через 6 месяцев эксплуатации получены следующие результаты: среднее время доставки сократилось с 48 до 36 часов, доля опозданий снизилась с 12% до 5%, затраты на топливо сократились на 15%, но ежемесячные расходы на обслуживание системы составляют 50 000 рублей. Ежемесячная экономия от сокращения времени простоя транспорта и оптимизации маршрутов оценивается в 200 000 рублей. Дополнительная выручка за счёт повышения качества сервиса — 100 000 рублей в месяц.

Вопросы к кейсу:

1. Рассчитайте ежемесячный чистый экономический эффект от внедрения (без учёта инвестиций).
2. Рассчитайте срок окупаемости проекта в месяцах.
3. Какие ещё KPI следует отслеживать для оценки эффективности нового процесса?
4. Предложите три мероприятия по дальнейшему улучшению процесса на основе цикла PDCA.

3. Практическая задача

Условие: В спроектированном логистическом процессе участвуют следующие должностные лица: менеджер по логистике, кладовщик-комплектовщик, водитель-экспедитор, оператор call-центра, клиент. Для операции «Выполнение заказа клиента» выделены следующие задачи:

- приём заявки от клиента
- проверка наличия товара на складе
- комплектация заказа

- упаковка и маркировка заказа
- передача заказа водителю-экспедитору
- доставка заказа клиенту
- подтверждение доставки
- выставление счёта

Задание:

1. Составьте матрицу ответственности RACI для перечисленных задач, распределив роли между участниками процесса.
2. Проверьте полученную матрицу на наличие нарушений принципа RACI (один ответственный R на задачу, отсутствие задач без R).
3. Определите, по каким задачам клиент должен быть информирован (I).
4. Предложите корректировку распределения ролей, если в какой-либо задаче отсутствует ответственный (R).

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы к экзамену по дисциплине "Проектирование процесса оказания логистических услуг"

1. Понятие, содержание и основные этапы процесса оказания логистических услуг.
2. Принципы и методы проектирования логистических процессов: реинжиниринг, стандартизация, моделирование.
3. Критерии качества логистического сервиса: уровень обслуживания, надежность, доступность запаса.
4. Роль проектирования процессов в обеспечении конкурентоспособности логистической компании.
5. Сравнительная характеристика методологий реинжиниринга (BPR) и бережливого производства (Lean) применительно к логистике.
6. Сущность и этапы метода Six Sigma в проектировании логистических процессов.
7. Цикл PDCA как инструмент постоянного улучшения спроектированного логистического процесса.
8. Понятие «карта потока создания ценности» (VSM) и ее применение в логистике.
9. Классификация потерь в логистических процессах (транспортных, складских, информационных).
10. Нормативно-правовая база, регламентирующая проектирование логистических услуг в РФ.
11. Методы сбора и анализа требований клиентов к логистическим услугам (анкетирование, интервью, наблюдение).
12. Структура и содержание стандарта обслуживания клиентов (SLA) в логистике.
13. Сегментация клиентов и дифференциация уровней логистического сервиса.
14. Понятие и назначение нотации BPMN в моделировании логистических процессов.
15. Основные элементы и символы IDEF0 для описания логистических операций.
16. Построение и анализ карты потока работ (Workflow) для складского процесса.
17. Выявление «узких мест» логистического процесса на основе построенной модели.
18. Инструменты имитационного моделирования логистических процессов (AnyLogic, Arena) — общая характеристика.
19. Показатели эффективности логистического процесса, рассчитываемые на основе модели.
20. Сравнение моделей «как есть» (As-is) и «как должно быть» (To-be) при проектировании.
21. Логистические технологии перевозки грузов: милк-ран, кросс-докинг, ЛТ, «точно в срок».
22. Критерии выбора технологии перевозки в зависимости от характеристик груза и цепи поставок.
23. Методика расчета совокупной стоимости доставки (TCO) при сравнении альтернативных технологий перевозки.
24. Проектирование маятниковых и кольцевых маршрутов доставки грузов.

25. Факторы, влияющие на выбор между FTL (полная загрузка) и LTL (сборная перевозка).
26. Разработка регламента взаимодействия с перевозчиком: ответственность, документооборот, штрафные санкции.
27. Особенности проектирования процесса перевозки пассажиров (расписание, комфорт, безопасность).
28. Интеграция транспортного процесса со складированием и управлением запасами.
29. Определение типа склада и состава складских зон под заданный грузопоток.
30. Проектирование технологических операций на складе: приемка, размещение, хранение, отборка, упаковка, отгрузка.
31. Методы отборки товара: позаказный, волновой, зонный, партионный — сравнительная характеристика.
32. Проектирование адресной системы хранения и маршрутов сборщика.
33. Расчет потребности в складском персонале и подъемно-транспортном оборудовании.
34. Выбор типа стеллажного оборудования в зависимости от обрачиваемости и характеристик груза.
35. Нормирование времени складских операций (хронометраж, микроэлементные нормативы).
36. Расчет площади складских зон (приемка, хранение, отборка, отгрузка).
37. Модели управления запасами: с фиксированным размером заказа и с фиксированным интервалом — сравнительный анализ.
38. Расчет параметров модели EOQ (экономичный размер заказа) и точки заказа.
39. Определение страхового, текущего и сезонного запасов при проектировании процесса.
40. Интеграция управления запасами с процессом закупки и доставки.
41. Проектирование процесса приема и обработки заявок клиентов (каналы связи, сроки подтверждения).
42. Разработка упаковочного листа и маркировки заказа (штрихкод, RFID, адресная этикетка).
43. Модели доставки «последней мили»: собственный курьер, аутсорсинг, постаматы, дрон-доставка.
44. Проектирование системы информирования клиента о статусе заказа (SMS, e-mail, push-уведомления).
45. Функциональные возможности WMS-систем (управление складом) при проектировании процессов.
46. Функциональные возможности TMS-систем (управление транспортом) при проектировании процессов.
47. Критерии выбора логистической информационной системы для внедрения в компании.
48. Интеграция WMS/TMS с ERP-системой и корпоративными приложениями (EDI, API).
49. Настройка справочников и правил работы в WMS под спроектированный процесс (правила размещения, отбора).
50. Автоматизация внешнеэкономической логистической деятельности: электронное декларирование, таможенный транзит.
51. Система ключевых показателей эффективности (KPI) для спроектированного логистического процесса.
52. Методы расчета экономической эффективности от внедрения спроектированного процесса.
53. Сравнение эффективности процессов «как есть» и «как должно быть»: показатели и графическое представление.
54. Разработка матрицы ответственности RACI для логистического процесса.
55. Типовые риски при внедрении спроектированного логистического процесса и способы их минимизации.
56. Проектирование системы мониторинга, контроля и аудита логистического процесса.
57. Структура и содержание паспорта логистического процесса оказания услуг.
58. Разработка регламента управления отклонениями и сбоями в логистическом процессе.
59. Формирование технического задания на внедрение спроектированного логистического процесса.

## Задачи к экзамену по дисциплине "Проектирование процесса оказания логистических услуг"

1. В процессе приемки товара на складе выявлены следующие операции: разгрузка автомобиля занимает 40 минут, проверка целостности упаковки — 20 минут, сверка с накладной — 15 минут, внесение данных в систему — 10 минут, перемещение в зону хранения — 25 минут. Определите общую длительность процесса приемки и предложите, какие операции можно выполнять параллельно для сокращения времени цикла.

2. При аудите складского процесса обнаружено, что за смену (8 часов) оператор совершает 120 переходов между зонами хранения общей протяженностью 4 км, при этом время полезной работы составляет только 4,5 часа. Рассчитайте коэффициент полезного использования рабочего времени и предложите не менее двух способов сокращения непроизводительных переходов.

3. Компания обрабатывает 500 заказов в день. Время обработки одного заказа вручную составляет 6 минут. Внедрение WMS-системы сокращает время до 2 минут на заказ. Определите экономию рабочего времени в часах за смену и сколько сотрудников можно высвободить при восьмичасовом рабочем дне.

4. В логистическом процессе выявлено пять видов потерь: лишние перемещения (15 минут на заказ), ожидание транспорта (25 минут на заказ), избыточные запасы (200 тыс. рублей замороженных средств), брак при комплектации (3% заказов), лишняя обработка документов (10 минут на заказ). Оцените общие потери в денежном выражении за смену при 200 заказах и стоимости часа работы персонала 500 рублей.

5. При построении модели процесса «как есть» выявлено, что заказ клиента в среднем проходит через 8 этапов, из которых 3 являются дублирующими проверками. После реинжиниринга количество этапов сократилось до 5. На сколько процентов сократилось общее время выполнения заказа, если каждый этап в среднем занимает 12 минут, а дублирующие этапы занимали такое же время?

6. Компании требуется доставить груз объемом 15 паллет. Грузовик вмещает 20 паллет. Стоимость FTL-перевозки (полная загрузка) составляет 25 000 рублей. Стоимость LTL-перевозки (сборная) — 2 000 рублей за паллету. Рассчитайте стоимость доставки двумя способами и определите, какой вариант экономически выгоднее и на сколько рублей.

7. При использовании технологии милк-ран автомобиль делает 5 заездов к поставщикам за один рейс. Расстояние от склада до каждого поставщика составляет 15 км, а расстояние между поставщиками в среднем 5 км. Определите общий пробег за один рейс при классической схеме (возврат на склад после каждого поставщика) и при схеме милк-ран. На сколько километров сокращается пробег?

8. Время доставки груза по маятниковому маршруту составляет 6 часов. При переключении на кольцевой маршрут с тремя точками доставки общий пробег сократился на 40%, а время простоя под погрузкой-разгрузкой увеличилось с 30 минут до 45 минут на одной точке. Рассчитайте новое время доставки, если исходная средняя скорость автомобиля составляла 60 км/ч.

9. Требуется выбрать технологию перевозки: ЛТ или обычная поставка. При ЛТ запасы на складе сокращаются на 80% с 10 000 000 рублей до 2 000 000 рублей. Стоимость хранения запасов составляет 20% годовых. Стоимость срочных поставок по технологии ЛТ на 50 000 рублей в месяц выше, чем при обычной поставке. Определите годовую экономию или перерасход от внедрения ЛТ.

10. При кросс-докинге груз находится на складе в среднем 4 часа, а при традиционной схеме хранения — 48 часов. Складские затраты на один паллето-час составляют 10 рублей. Какая экономия достигается при обработке 1000 паллет в месяц при использовании кросс-докинга?

11. Два конкурирующих перевозчика предлагают разные технологии: первый гарантирует доставку за 24 часа с вероятностью 98% (стоимость 30 000 руб.), второй — за 36 часов с вероятностью 99,5% (стоимость 25 000 руб.). Штраф за опоздание клиенту составляет 10 000 рублей. Определите ожидаемые затраты при выборе каждого перевозчика и выберите оптимального.

12. На складе 5000 паллето-мест. Метод позаказной отборки позволяет обрабатывать 15 заказов в час одним сборщиком. Метод волновой отборки с зонированием увеличивает производительность до 25 заказов в час на одного сборщика. Сколько потребуется сборщиков при каждом методе для обработки 400 заказов в смену (8 часов)?

13. В зоне хранения стеллажи глубиной 1,2 метра установлены в 5 ярусов. Длина ряда стеллажей 40 метров. Ширина проезда между стеллажами — 3 метра. Рассчитайте общую площадь зоны хранения, если имеется 4 параллельных ряда стеллажей, и определите коэффициент

использования площади (полезная площадь к общей).

14. Приемка товара на складе: автомобиль с 20 паллетами разгружается за 40 минут, проверка одной паллеты занимает 2 минуты. На складе работают 2 грузчика и 1 контролер. Определите общее время разгрузки и приемки всего автомобиля, если операции выполняются последовательно. Предложите схему параллельного выполнения операций и рассчитайте новое время.

15. Стоимость электроштабелера составляет 1 500 000 рублей. Срок службы — 5 лет. Годовые затраты на обслуживание — 100 000 рублей. Расход электроэнергии — 20 кВт·ч в смену при цене 6 рублей за кВт·ч. Затраты на оплату оператора — 50 000 рублей в месяц. Рассчитайте совокупные годовые затраты на одну единицу техники.

16. На складе внедрена адресная система хранения. Среднее время поиска товара до внедрения составляло 8 минут, после внедрения — 1,5 минуты. За смену комплектуется 200 заказов, в каждом заказе в среднем 3 позиции. Сколько часов экономится за смену и сколько за год (250 рабочих дней)?

17. Склад обрабатывает 1000 тонн груза в месяц. Фактическая производительность одного грузчика — 5 тонн в смену. Плановый коэффициент выполнения норм — 1,2. Режим работы склада — 20 смен в месяц. Рассчитайте необходимую численность грузчиков и определите, сколько сотрудников нужно дополнительно нанять, если грузооборот вырастет на 30%.

18. Годовая потребность в товаре составляет 12000 единиц. Стоимость размещения одного заказа — 1500 рублей. Стоимость хранения одной единицы в год — 50 рублей. Рассчитайте экономичный размер заказа (ЕОQ) и определите оптимальное количество заказов в год.

19. Время выполнения заказа у поставщика составляет 10 дней. Среднедневной спрос — 50 единиц со стандартным отклонением 10 единиц. Желаемый уровень обслуживания — 95% (коэффициент 1,65). Рассчитайте страховой запас и точку заказа.

20. В текущем месяце фактический остаток товара на складе — 300 единиц. Прогноз спроса на 20 дней вперед — 15 единиц в день. Новый заказ будет исполнен через 12 дней. Достигнет ли склад нулевого запаса до поступления нового заказа? Определите дефицит или излишек на момент поставки.

21. Клиент оформил заказ в 10:00. Оператор обработал заявку за 15 минут. Комплектация заняла 45 минут. Упаковка и маркировка — 20 минут. Передача в доставку — 10 минут. Доставка курьером заняла 3 часа. Рассчитайте общее время цикла выполнения заказа (в часах и минутах) и определите долю времени непосредственного движения заказа к клиенту.

22. При модели управления запасами с фиксированным интервалом заказы размещаются каждые 14 дней. Оптимальный размер заказа по ЕОQ составляет 1000 единиц. Фактический остаток на момент заказа — 200 единиц. Заказ уже размещен и должен прибыть через 3 дня (в пути 50 единиц). Определите размер нового заказа.

23. Оборачиваемость запасов составляет 6 раз в год. Средний запас на складе — 500 000 рублей. Определите годовой объем продаж в денежном выражении. После оптимизации запасов оборачиваемость выросла до 8 раз. На какую сумму сократился средний запас при том же объеме продаж?

24. До проектирования процесса уровень обслуживания клиентов составлял 85%, затраты — 1 000 000 рублей в месяц. После внедрения спроектированного процесса уровень сервиса вырос до 95%, а затраты увеличились до 1 150 000 рублей. Рассчитайте прирост затрат на 1% повышения сервиса и определите, является ли такое повышение экономически оправданным, если дополнительная выручка от повышения сервиса составляет 200 000 рублей в месяц.

25. В спроектированном процессе время обработки заказа сократилось с 5 часов до 2 часов. Определите относительное сокращение времени и рассчитайте, сколько дополнительных заказов сможет обработать компания за 10-часовой рабочий день, если раньше обрабатывалось 20 заказов в день (при условии, что остальные операции остались неизменными).

26. При внедрении спроектированного процесса выявлены следующие KPI: выполнение заказов точно в срок — 94%, доля возвратов — 2%, среднее время доставки — 48 часов, точность комплектации — 98,5%. Целевые значения: 98%, 1%, 36 часов, 99,5% соответственно. По каждому показателю рассчитайте отклонение в абсолютных и относительных величинах.

27. Компания спроектировала новый процесс доставки. Инвестиции в проектирование и внедрение составили 2 500 000 рублей. Ежемесячная экономия от внедрения — 300 000 рублей. Дополнительная ежемесячная выручка — 150 000 рублей. Рассчитайте срок окупаемости проекта в

месяцах.

28. В матрице ответственности RACI за процесс доставки отвечает логист (R), исполняют водитель и грузчик (I), консультирует диспетчер (C), информируется клиент (I). Определите, есть ли в этом распределении нарушение принципа RACI (один исполнитель R на операцию). Предложите корректное распределение.

29. При внедрении спроектированного процесса возвратность товара от клиентов снизилась с 5% до 2% при общем объеме отгрузок 10 000 заказов в месяц. Средняя стоимость одного возврата для компании (логистика, проверка, переупаковка) составляет 1500 рублей. Рассчитайте годовую экономию от снижения возвратов.

30. Компания проектирует процесс для внешнеэкономической деятельности. Время таможенного оформления одной декларации составляет 4 часа. Стоимость часа работы специалиста — 1200 рублей. Внедрение электронного декларирования сокращает время до 1 часа на декларацию. При объеме 300 деклараций в месяц определите экономию на оплате труда за год и сколько специалистов можно перераспределить на другие задачи (при загрузке одного специалиста 160 часов в месяц).

### ***Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)***

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине «Проектирование процесса оказания логистических услуг» для профиля подготовки «Организация логистической деятельности».

1. Проектирование процесса приемки товара на складе розничной сети
2. Разработка технологии кросс-докинга для распределительного центра продуктов питания
3. Проектирование процесса отборки товара на складе электронной коммерции
4. Оптимизация маршрутов доставки «последней мили» для службы доставки готовой еды
5. Проектирование системы адресного хранения на складе строительных материалов
6. Разработка стандарта обслуживания клиентов (SLA) для логистической компании
7. Проектирование процесса управления возвратами (reverse logistics) для интернет-магазина одежды
8. Выбор и обоснование логистической технологии перевозки скоропортящихся грузов
9. Проектирование процесса обработки заказов для распределительного центра фармацевтической продукции
10. Разработка регламента взаимодействия с перевозчиками при FTL-перевозках
11. Проектирование складского процесса с использованием технологии «полка – паллета – коробка – штука»
12. Разработка системы KPI для оценки эффективности спроектированного логистического процесса
13. Проектирование процесса доставки сборных грузов с использованием технологии LTL
14. Оптимизация логистического процесса закупочной деятельности промышленного предприятия
15. Проектирование системы информирования клиентов о статусе заказа в логистической компании
16. Разработка паспорта логистического процесса оказания транспортно-экспедиционных услуг
17. Проектирование процесса комплектации заказов с использованием радиотерминалов и WMS
18. Выбор и обоснование модели управления запасами для дистрибьюторской компании
19. Проектирование процесса упаковки и маркировки товаров для международных перевозок
20. Разработка регламента управления сбоями и отклонениями в транспортном процессе
21. Проектирование процесса таможенного оформления грузов при внешнеэкономической деятельности
22. Оптимизация складского процесса с применением методов бережливого производства (Lean)
23. Проектирование системы отбора поставщиков на основе критериев логистического сервиса
24. Разработка матрицы ответственности RACI для логистического процесса доставки
25. Проектирование процесса кросс-докинга для сети бытовой техники и электроники
26. Выбор WMS-системы для автоматизации складского процесса среднего предприятия
27. Проектирование процесса доставки товаров в труднодоступные регионы

28. Разработка системы контроля сохранности груза при мультимодальных перевозках
29. Проектирование процесса обработки претензий и возвратов от клиентов
30. Оптимизация логистического процесса управления запасами с учетом сезонности спроса
31. Проектирование процесса разгрузки и приемки товара с использованием технологии «слепой разгрузки»
32. Разработка регламента взаимодействия отдела логистики со складом и транспортным отделом
33. Проектирование процесса доставки опасных грузов в соответствии с требованиями безопасности
34. Выбор логистической технологии перевозки крупногабаритных и тяжеловесных грузов
35. Проектирование системы мониторинга и контроля исполнения заказов клиентов
36. Разработка технического задания на внедрение TMS-системы в транспортной компании
37. Проектирование процесса управления запасами по системе «точно в срок» (JIT)
38. Оптимизация логистического процесса распределения товаров с использованием кросс-докинга
39. Проектирование системы документационного обеспечения логистического процесса оказания услуг
40. Разработка экономического обоснования внедрения спроектированного логистического процесса на предприятии