

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костровец Лариса Борисовна
Должность: директор
Дата подписания: 16.05.2026 13:33:46
Уникальный программный ключ:
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 4
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.05 Логистика складирования

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Логистика и управление цепями поставок

(наименование образовательной программы)

очная

(форма обучения)

Год набора 2026

г. Донецк

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Агаркова Наталья Валериевна, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры маркетинга и логистики

Заведующий кафедрой:

Попова Татьяна Александровна, доцент, канд. экон. наук, доцент кафедры маркетинга и логистики

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01.05 «Логистика складирования» одобрена на заседании кафедры маркетинга и логистики факультета Менеджмента Донецкого филиал РАНХиГС.

протокол № 6 от «03» марта 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объём и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания
5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам
6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине
7. Методические материалы по освоению дисциплины
8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Логистика складирования» обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
А/01.6 Руководство выполнением типовых задач организации сетей поставок	ПК-1.	Способен к руководству выполнением типовых задач организации сетей поставок	ПК-1.1	Определяет и прогнозирует потенциальный объём продаж продукции	ПК-1.16. 3-11 Знает порядок определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений ПК-1.16. У-7 Умеет выбирать способы решения задач организации производства инновационного продукта в изменяющихся (различных) условиях рабочей ситуации, планирования и контроля процесса реализации проектов ПК-1.16. У-8 Умеет выполнять технические расчеты,
			ПК-1.16.	Привлекает поставщиков для совместного проектирования новых изделий	

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС	Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора	Наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
			ПК-1.19.	Осуществляет нормирование материальных ресурсов	графические и вычислительные работы, производить технологический аудит и обосновывать предложения по внедрению результатов исследований и разработок в производство ПК-1.19. У-2 Умеет обосновывать количественные и качественные требования к материальным ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования
			ПК-1.25.	Выбирает и внедряет производственно-логистическую концепцию и технологию	ПК-1.25. 3-3 Знает логистика, в том числе функциональные области

* Дисциплина формирует компетенции частично.

** Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе.

2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Общий объём дисциплины	144 академических часа / 4 зачётные единицы
Контактная работа с преподавателем (всего)	79 академических часов
— занятия лекционного типа (Л)	32 академических часа
— занятия семинарского типа (ПЗ)	32 академических часа
— консультации перед экзаменом (КЭ)	2 академических часа
— контактная работа на аттестацию в период сессии (Каттэк)	13 академических часов
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	65 академических часов
— самостоятельная работа в семестре (СР)	38 академических часов
— самостоятельная работа на подготовку к экзамену (СРэк)	18 академических часов
— самостоятельная работа на подготовку курсовой работы (СРкр)	9 академических часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Семестр изучения	6 семестр

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения следующих дисциплин: «Логистика», «Управление цепями поставок», «Закупочная логистика».

1. Содержание и структура дисциплины

1.1. Структура дисциплины

Очная/очно-заочная/заочная форма обучения (оставить нужное)

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час										Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации		
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						Самостоятельная работа						
			Период теоретического обучения				Период промежуточной аттестации (сессия)								
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр		СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Раздел 1.	Стратегическая роль склада в логистической системе														
Тема 1.1	Склады в современных цепях поставок: функции, классификация и роль в обеспечении продаж	7	2		2								3	Опрос	
Тема 1.2	Производственно-логистические концепции и их влияние на складскую деятельность (JIT, Lean, SCOR, VMI)	7	2		2								3	КТ-1 (тест)	
Раздел 2.	Проектирование склада и управление запасами														
Тема 2.1	Технология нормирования материальных ресурсов и запасов	7	2		2								3	Опрос	
Тема 2.2	Прогнозирование спроса как основа для планирования складских мощностей	11	4		4								3	КТ-2 (кейс)	
Тема 2.3	Определение потребности в складских мощностях и проектирование склада	7	2		2								3	Опрос	

Тема 2.4	Управление товарными запасами и оптимизация складских процессов	11	4		4							3	
Раздел 3.	Взаимодействие с поставщиками и управление качеством												
Тема 3.1	Выбор и оценка поставщиков материальных ресурсов	7	2		2							3	Опрос
Тема 3.2	Организация совместного проектирования с поставщиками	7	2		2							4	КТ-3 (эссе)
Тема 3.3	Входной контроль и управление качеством складских операций	7	2		2							4	Тест
Раздел 4.	Информационные технологии и эффективность складской логистики												
Тема 4.1	Информационные системы в управлении складом (WMS) и прогнозировании	11	4		4							3	Опрос
Тема 4.2	Современные тренды: автоматизация, роботизация и «тёмные склады»	11	4		4							3	КТ-1 (тест)
Тема 4.3	Оценка эффективности логистики складирования	9	2		2							3	КТ-3 (эссе)
Промежуточная аттестация		42						2	13	9	18		Экзамен
ИТОГО		144	32		32			2	13	9	18	38	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. СТРАТЕГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СКЛАДА В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

Тема 1. Склады в современных цепях поставок: функции, классификация и роль в обеспечении продаж (ПК-1.1, ПК-1.25)

Место склада в логистической системе и цепи поставок. Функции складов: накопление, хранение, консолидация, сортировка, комплектация заказов. Классификация складов: по функциональному назначению, по виду хранимой продукции, по форме собственности (собственный, арендованный, 3PL), по степени механизации. Складская сеть: её структура и влияние на уровень обслуживания клиентов и потенциальный объём продаж. Современные тенденции развития складской инфраструктуры в России и мире. Склад как элемент системы управления продажами.

Тема 2. Производственно-логистические концепции и их влияние на складскую деятельность (ПК-1.25)

Обзор ключевых производственно-логистических концепций: JIT (Just-in-Time), Lean Manufacturing, концепция VMI (Vendor Managed Inventory), SCOR-модель. Влияние концепций на организацию складских запасов и складских процессов. Выбор и обоснование концепции в зависимости от отраслевой специфики. Принципы кросс-докинга. Практика внедрения логистических концепций на российских предприятиях.

РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СКЛАДА И УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

Тема 3. Технология нормирования материальных ресурсов и запасов (ПК-1.19)

Понятие и виды норм расхода материальных ресурсов. Методы нормирования: аналитически-расчётный, опытно-статистический, расчётно-аналитический. Нормирование производственных запасов: текущий, страховой, транспортный, подготовительный запас. Методика расчёта норматива оборотных средств в запасах. Нормирование запасов готовой продукции на складе. Разработка и актуализация нормативной документации. Практическое задание: расчёт нормы запаса и норматива по конкретному виду материального ресурса.

Тема 4. Прогнозирование спроса как основа для планирования складских мощностей (ПК-1.1)

Роль прогнозирования в управлении складом. Методы прогнозирования спроса: методы скользящей средней, экспоненциального сглаживания, регрессионного анализа, Box-Jenkins. Качественные методы: метод Дельфи, экспертные оценки. Выбор горизонта прогнозирования. Оценка точности прогнозов: MAE, MAPE, RMSE. Прогнозирование сезонности и трендов. Связь прогнозов продаж с планированием складской мощности. Практическое задание: построение прогноза спроса по временному ряду.

Тема 5. Определение потребности в складских мощностях и проектирование склада (ПК-1.25)

Методы определения потребности в складских площадях. Проектирование склада: зонирование, планировка, выбор стеллажного оборудования. Технологическая планировка склада: зона приёмки, хранения, комплектации, отгрузки. Выбор складской техники. Определение оптимального количества складов и их дислокации. Расчёт площади хранения. Оценка инвестиций при строительстве/аренде склада. Практический кейс: проектирование склада для дистрибьюторской компании.

Тема 6. Управление товарными запасами и оптимизация складских процессов (ПК-1.19)

Системы управления запасами: с фиксированным размером заказа (EOQ), с фиксированным интервалом, «минимум-максимум». Расчёт оптимального размера заказа. ABC/XYZ-анализ и его применение в управлении запасами. Методы учёта запасов: FIFO, LIFO, средневзвешенная стоимость. Потери от дефицита и избыточных запасов. Оптимизация операционных процессов склада: маршрутизация отборки, слоттинг. Практическое задание: проведение ABC/XYZ-анализа и оптимизация запасов.

РАЗДЕЛ 3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ПОСТАВЩИКАМИ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Тема 7. Выбор и оценка поставщиков материальных ресурсов (ПК-1.16)

Процедура выбора поставщиков: квалификационный отбор, тендерные процедуры. Критерии оценки поставщиков: цена, качество, надёжность поставки, гибкость, финансовая устойчивость. Методы оценки: метод взвешенных критериев, метод рейтинговой оценки, аудит поставщиков. Мониторинг и развитие поставщиков. Управление рисками в цепи поставок. Практический кейс: оценка и выбор поставщика по многокритериальной модели.

Тема 8. Организация совместного проектирования с поставщиками (ПК-1.16)

Концепция совместного проектирования (Co-Design/Co-Development). Модели интеграции поставщиков в процессы разработки: ранняя вовлечённость, параллельное проектирование. Управление взаимодействием: коммуникационные платформы, совместное использование конструкторской документации. VMI и CPFR как инструменты совместного планирования. Договорные основы совместного проектирования: соглашения о конфиденциальности, распределение интеллектуальных прав. Реферат по теме совместного проектирования.

Тема 9. Входной контроль и управление качеством складских операций (ПК-1.19, ПК-16)

Организация входного контроля качества поступающей продукции: выборочный контроль, полный контроль. Методы контроля качества: статистические, органолептические, инструментальные. Несоответствующая продукция: порядок обращения и возврата.

Управление качеством складских операций: стандартизация процессов (SOP). Показатели качества складских операций: точность комплектации, повреждения при хранении, пересортица. Системы менеджмента качества на складе.

РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ

Тема 10. Информационные системы в управлении складом (WMS) и прогнозировании (ПК-1.25)

Системы управления складом (WMS): функциональность, архитектура, интеграция с ERP/TMS. Основные WMS-решения на российском рынке: 1C:WMS, Exceed WMS, Manhattan Associates. Управление адресным хранением. Технологии идентификации: штрихкодирование, RFID. Аналитические модули WMS для прогнозирования потребности. Интеграция WMS с системами прогнозирования спроса. Практическое задание: анализ функциональности WMS-системы по кейсу.

Тема 11. Современные тренды: автоматизация, роботизация и «тёмные склады» (ПК-1.25)

Автоматизация складских процессов: конвейерные системы, карусельные стеллажи, автоматические краны-штабелёры (AS/RS). Роботизация склада: AGV (автоматически управляемые транспортные средства), AMR (автономные мобильные роботы), роботы-комплектовщики. Концепция «тёмного склада» (dark warehouse). Дроны для инвентаризации. Экономическая оценка автоматизации: расчёт ROI. Тенденции развития: cobots, AI-управление складом. Эссе по теме автоматизации складских процессов.

Тема 12. Оценка эффективности логистики складирования (ПК-1.25, ПК-1.1)

Система показателей эффективности складской логистики (KPI): производительность труда, оборачиваемость склада, стоимость складской обработки, точность комплектации, использование складских площадей. Методика расчёта KPI. Анализ затрат в складской логистике: прямые и косвенные затраты, постоянные и переменные. Бенчмаркинг в складской логистике. Разработка системы KPI для конкретного склада. Подготовка к промежуточной аттестации. Итоговое практическое задание.

4. ТИПЫ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

4.1 Оценочные материалы по дисциплине «Логистика складирования» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных		<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В). 	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4). 	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г). 	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)

Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135). 	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования). 	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ 	<p>Ответ считается верным:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3. Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС Донецкого филиала РАНХиГС.

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
90-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
80-89	Хорошо		B	P/ Passed
75-79			C	P/ Passed
70-74			B	P/ Passed
60-69	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-59	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
100 баллов	100 баллов	100 баллов	100 баллов

4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ, ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ ПО КОНТРОЛЬНЫМ ТОЧКАМ

5.1. Формы текущего контроля успеваемости

В ходе реализации дисциплины «Логистика складирования» используются следующие формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, практические задания (расчётные задачи), кейс-задания, эссе, реферат, контрольная работа, курсовая работа.

5.2. Типовые оценочные материалы вне контрольных точек

Тема 1. Вопросы для опроса:

1. Каковы основные функции склада в логистической системе предприятия?
2. По каким признакам классифицируются склады? Приведите примеры.
3. Как складская инфраструктура влияет на уровень обслуживания клиентов и потенциальный объём продаж?
4. В чём различие между собственным складом, арендованным складом и складом 3PL-провайдера?
5. Каковы тенденции развития складской сети в современных цепях поставок?

Тема 2. Вопросы для опроса:

1. В чём сущность концепции JIT и как она влияет на складские запасы?
2. Какие принципы концепции Lean применимы к складским операциям?
3. Что такое VMI и как данная концепция изменяет отношения с поставщиками?
4. Опишите структуру SCOR-модели и её применение в складской логистике.

5. Какие факторы определяют выбор производственно-логистической концепции?

Тема 3. Практические задания:

Задание 1. Рассчитайте норму текущего запаса, если среднесуточная потребность в материале составляет 200 кг, интервал поставки — 14 дней.

Задание 2. Определите норматив страхового запаса, используя метод среднеквадратического отклонения, при данных о фактических поставках за 12 месяцев (дано в задании).

Задание 3. Рассчитайте потребность предприятия в производственных запасах на квартал при заданном плане производства и нормах расхода материалов.

5.3. Контрольные точки

Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает 3 контрольные точки:

Контрольная точка	Макс. баллов за работу	Коэффициент веса КТ	Результат КТ (в журнале БРС)
КТ 1 (Темы 1–3)	100	0,15	15
КТ 2 (Темы 4–8)	100	0,25	25
КТ 3 (Темы 9–12)	100	0,20	20
Итого:	×	0,60	60

5.4. Оценочные материалы по контрольным точкам

КТ 1 (Темы 1–3). Форма: тестирование + расчётное задание

Тестовые задания (примеры):

1. Склад в логистической системе выполняет следующие функции (выберите все правильные ответы):

а) производство готовой продукции; б) накопление и хранение товаров; в) консолидация и сортировка; г) комплектация заказов; д) маркетинговые исследования.

2. К концепциям производственной логистики относятся (выберите все правильные):

а) JIT;

б) ISO 9001;

в) Lean Manufacturing;

г) SCOR;

д) SOX.

Расчётное задание:

Рассчитайте норму производственного запаса (текущий + страховой) для детали А: среднесуточная потребность — 150 шт., интервал поставки — 10 дней, среднеквадратическое отклонение интервала поставки — 2 дня (коэффициент надёжности — 1,65).

КТ 2 (Темы 4–8). Форма: кейс-задание

Кейс «Проектирование распределительного склада для торгово-логистической компании»: Компания «ЛогистикГрупп» планирует открытие регионального распределительного

склада. Объём отгрузок — 5 000 паллет/мес., коэффициент неравномерности — 1,3. Требуется: 1) рассчитать потребность в складских площадях; 2) выбрать и обосновать систему хранения; 3) разработать критерии отбора поставщика складского оборудования; 4) составить систему КРІ для склада.

КТ 3 (Темы 9–12). Форма: эссе

Тематика эссе:

1. Перспективы роботизации складских процессов в России: возможности и ограничения.
2. WMS-системы как инструмент повышения эффективности складской логистики.
3. «Тёмный склад»: технологии, экономика, перспективы развития в России.
4. Управление качеством складских операций: системный подход.

Объём эссе: 1 500–2 000 слов. Требования: анализ актуальных тенденций, использование не менее 5 источников, включая научные статьи.

Критерии оценивания эссе (КТ 3):

Критерий	Диапазон баллов	Вес критерия	Описание максимального балла
Содержание и раскрытие темы	0–20	20%	Детальное, последовательное раскрытие темы с конкретными примерами из практики
Аналитическая глубина	0–20	20%	Критический анализ источников, собственные выводы, сравнение подходов
Использование источников	0–20	20%	Не менее 5 источников, корректное оформление ссылок, актуальность
Логика и структура изложения	0–20	20%	Чёткая последовательность, логические связи между частями, аргументы подтверждают выводы
Стилистика и грамотность	0–20	20%	Единый академический стиль, отсутствие ошибок, лаконичность формулировок

5. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ, ТИПОВЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Логистика складирования» проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы в 6 семестре.

6.2. Типовые оценочные материалы для самоподготовки к экзамену

Перечень вопросов к экзамену:

1. Место и роль склада в логистической системе. Функции и классификация складов.
2. Складская сеть: принципы построения, влияние на уровень обслуживания клиентов и

объём продаж.

3. Производственно-логистическая концепция ЛТ: сущность, принципы, влияние на складские запасы.
4. Концепция Lean Manufacturing: инструменты применительно к складской логистике.
5. VMI (Vendor Managed Inventory): сущность, преимущества, условия применения.
6. SCOR-модель: структура и применение в управлении складской деятельностью.
7. Методы нормирования расхода материальных ресурсов: аналитически-расчётный, опытно-статистический.
8. Виды производственных запасов и методика расчёта их нормативов.
9. Прогнозирование спроса: методы скользящей средней, экспоненциального сглаживания.
10. Метод Бокс-Дженкинса (ARIMA) в прогнозировании спроса: область применения.
11. Оценка точности прогнозов: MAE, MAPE, RMSE. Выбор оптимального метода прогнозирования.
12. Определение потребности в складских площадях: методы расчёта.
13. Технологическая планировка склада: принципы зонирования.
14. Системы управления запасами: с фиксированным размером заказа (EOQ).
15. Системы управления запасами: с фиксированным интервалом заказа.
16. ABC/XYZ-анализ: методика проведения и применение в управлении запасами.
17. Оптимальный размер заказа (EOQ): расчёт и ограничения модели.
18. Критерии и методы оценки поставщиков. Метод взвешенных критериев.
19. Совместное проектирование с поставщиками: модели и инструменты интеграции.
20. CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment): сущность и применение.
21. Входной контроль качества: организация и методы контроля.
22. Управление несоответствующей продукцией на складе.
23. WMS-системы: функциональность, архитектура, интеграция с ERP.
24. Технологии идентификации на складе: штрихкодирование и RFID.
25. Автоматизация складских процессов: AS/RS, конвейерные системы.
26. Роботизация склада: AGV, AMR, роботы-комплектовщики.
27. Концепция «тёмного склада»: технологии и экономическая целесообразность.
28. KPI складской логистики: система показателей и методика расчёта.
29. Анализ затрат складской логистики: прямые, косвенные, постоянные, переменные.
30. Бенчмаркинг в складской логистике: методология и применение.

Примеры экзаменационных расчётных задач:

Задача 1. Рассчитайте оптимальный размер заказа (EOQ) и общие затраты на управление запасами, если: годовая потребность — 12 000 ед., стоимость оформления заказа — 500 руб., стоимость хранения единицы в год — 40 руб.

Задача 2. По данным о продажах за 8 месяцев рассчитайте прогноз на 9-й месяц методом экспоненциального сглаживания ($\alpha = 0,3$), оцените точность прогноза (MAPE).

Задача 3. Проведите ABC-анализ ассортимента склада по 10 позициям (данные приведены). Разработайте систему управления запасами для каждой группы.

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок	90-100
Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.	75-89
Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.	60-74
Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. обучающийся не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.	1-59

6.4. Требования к курсовой работе

Курсовая работа выполняется на материалах конкретной организации или по теоретической проблематике в объеме 35–50 страниц. Обязательные разделы: введение, три главы, заключение, список использованной литературы (не менее 25 источников), приложения. Темы курсовых работ:

1. Проектирование складской системы предприятия (на конкретном примере).
2. Оптимизация системы управления запасами на складе (на конкретном примере).
3. Внедрение WMS-системы на складе: проект и оценка эффективности.
4. Выбор и обоснование производственно-логистической концепции для предприятия.
5. Разработка системы KPI складской логистики (на примере конкретной отрасли).

7. Методические материалы по освоению дисциплины

7.1. Общие рекомендации

Освоение дисциплины «Логистика складирования» предполагает сочетание лекционных занятий, практических занятий и активной самостоятельной работы обучающихся. Рекомендуется вести конспекты лекций, дополняя их самостоятельно изученным материалом из учебников и периодических изданий.

7.2. Подготовка к лекционным занятиям

Перед каждым лекционным занятием рекомендуется: ознакомиться с планом темы в рабочей программе; повторить материал предыдущей темы; прочитать соответствующий раздел рекомендованного учебника. В ходе лекции необходимо вести конспект, выделяя ключевые определения, формулы и схемы.

7.3. Подготовка к практическим занятиям

К практическим занятиям обучающийся должен самостоятельно изучить теоретический материал темы, проработать алгоритмы решения типовых задач. На практических занятиях активно участвовать в обсуждении кейсов, выполнять расчётные задания, представлять результаты работы группе.

7.4. Организация самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется: составлять план работы и придерживаться его; использовать рекомендованную литературу и электронные ресурсы; при возникновении затруднений обращаться на консультации к преподавателю; не допускать академической нечестности (плагиата).

7.5. Написание эссе и реферата

Эссе — самостоятельная письменная работа объёмом 1 500–2 000 слов. Требования: чёткая структура (введение, основная часть, заключение), аргументированная авторская позиция, корректное оформление ссылок. Реферат — изложение содержания научных источников по заданной теме объёмом 15–20 страниц с анализом и собственными выводами.

7.6. Подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену рекомендуется: систематизировать материал по всем темам курса; использовать перечень вопросов из п. 6.2 настоящей программы; проработать типовые расчётные задачи; посетить консультацию преподавателя перед экзаменом.

8. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Основная литература

1. Сергеев, В. И. Логистика снабжения : учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2023. — 398 с. — ISBN отсутствует. — URL: <https://urait.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
2. Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. — 21-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2022. — 420 с. — ISBN отсутствует. — URL: <https://www.iprbookshop.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
3. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник / А. Н. Стерлигова. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 430 с. — ISBN отсутствует. — URL: <https://new.znaniium.com> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.
4. Richards, G. Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse / G. Richards. — 3rd ed. — London : Kogan Page, 2018. — 448 p. — ISBN 978-0-7494-8209-9. — Текст : непосредственный.

8.2. Дополнительная литература

1. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / под редакцией В. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 634 с. — ISBN 978-5-16-016075-6. — Текст : непосредственный.
2. Харрисон, А. Управление логистикой: разработка стратегии логистических операций / А. Харрисон, Р. Ван Хоук ; перевод с английского. — Москва : Баланс Бизнес Букс, 2007. — 368 с. — ISBN 978-966-415-005-2. — Текст : непосредственный.
3. Chopra, S. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation / S. Chopra, P. Meindl. — 7th ed. — Pearson, 2019. — 528 p. — ISBN 978-0-13-473188-9. — Текст : непосредственный.
4. Логистика и управление цепями поставок : научно-практический журнал. — URL: <https://www.logistics.ru> — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
5. Российский журнал менеджмента : научный журнал. — URL: <https://rjm.ru> — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
6. Логистика : научно-практический журнал. — URL: <https://logistika.ru> — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
7. Supply Chain Management: An International Journal : научный журнал / Emerald Publishing. — URL: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/1359-8546> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

8.3. Нормативные правовые документы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) : Федеральный закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ : (ред. от 24.07.2023). — Статья 454–491 (договор поставки), статья 886–

926 (договор хранения). — URL: <http://www.consultant.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации : Федеральный закон от 28.12.2009 № 381-ФЗ : (ред. от 22.07.2024). — URL: <http://www.consultant.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. ГОСТ Р 51303-2013. Торговля. Термины и определения : национальный стандарт Российской Федерации : утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.08.2013 № 582-ст. — Москва : Стандартинформ, 2014. — 14 с. — Текст : непосредственный.

4. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования : свод правил : утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 11.09.2014 № 541/пр. — Москва : Минстрой России, 2014. — 96 с. — Текст : непосредственный.

8.4. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» : сайт. — URL: <https://urait.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

2. Электронная библиотечная система Znanium.com : сайт. — URL: <https://new.znanium.com> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : официальный сайт. — URL: <https://rusneb.ru> — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

4. Российская ассоциация логистики и управления цепями поставок : официальный сайт. — URL: <https://cscmp.ru> — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.

5. eLIBRARY.RU. Научная электронная библиотека : сайт. — URL: <https://elibrary.ru> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

6. Emerald Insight : платформа научных публикаций. — URL: <https://www.emerald.com> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

7. РАНХиГС — официальный сайт — <https://www.ranepa.ru> — доступ к электронным образовательным ресурсам академии.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

9.1. Для проведения занятий лекционного типа используются: учебная аудитория, оснащённая мультимедийным проектором, экраном и персональным компьютером (или ноутбуком) для демонстрации презентационных материалов; доска (маркерная) для дополнительных объяснений.

9.2. Для проведения семинарских занятий используются: учебная аудитория с возможностью работы в группах; мультимедийное оборудование; flipchart-доски; раздаточные материалы (кейсы, бланки заданий).

9.3. Для проведения промежуточной аттестации: аудитория, оснащённая компьютерами с выходом в сеть Интернет (при проведении тестирования в электронной форме) или стандартная аудитория для письменного зачёта.

9.4. Информационные технологии и программное обеспечение:

- Microsoft Office 365 (Word, Excel, PowerPoint) — лицензионное ПО; используется для подготовки презентаций, выполнения заданий, составления отчётов.
- Система дистанционного обучения (СДО) РАНХиГС (на платформе Moodle) — для размещения учебно-методических материалов, проведения тестирования, организации обратной связи.
- Microsoft Teams / Zoom — для проведения онлайн-консультаций и организации учебного взаимодействия.
- Google Forms / Mentimeter — для проведения интерактивного опроса и работы с аудиторией.
- Антиплагиат.РАНХиГС — система проверки уникальности письменных работ обучающихся.

9.5. Информационные справочные системы:

- КонсультантПлюс — информационно-правовая система; используется при изучении нормативной базы маркетинговой деятельности.
- Гарант — правовая система; доступ к нормативным актам и судебной практике.
- ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru>) — электронная библиотечная система с доступом к учебной литературе.
- ЭБС «Инфра-М» (<https://www.infra-m.ru>) — электронная библиотечная система.
- E-library.ru — Научная электронная библиотека; доступ к российским научным публикациям по менеджменту и маркетингу.