

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по СПДО

О.Г. Коваленко

**Методические указания
по выполнению практических работ учебной дисциплины
МДК 04.01 Оценка эффективности работы логистических систем и
контроль логистических операций**

по специальности:

38.02.03 Операционная деятельность в логистике

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦМК 38.02.03

Председатель ПЦМК

 /М.Л. Ермакова

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № 10

от «25» июня 2022 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом ОСПДО

к использованию в учебном процессе

Протокол № 5

от «25» июня 2022 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК: Дикун Н.А., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Пояснительная записка

МДК 04.01 Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций для студентов специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике» относится к циклу профессиональных модулей. Дисциплина изучается в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования РФ «Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике».

По учебному плану в соответствии с рабочей программой на изучение МДК 04.01 Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций обучающимся предусмотрено аудиторных занятий - 80 часов, из них практических занятий – 20 часов. В методические указания включены 10 практических работ по темам курса. Каждая практическая работа содержит сведения о цели ее проведения и практическом использовании результатов исследования, необходимых для проведения работы, включает краткие теоретические сведения, этапы выполнения работы.

Целью практических занятий по МДК 04.01 Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций обучающимися является:

- формирование у студентов навыков и умения использовать в практической деятельности знаний, полученных в процессе теоретического изучения дисциплины;
- поэтапно применять полученные знания на практике, одновременно повторяя и закрепляя полученный материал.

Планируемые результаты:

практический опыт:

- оценки эффективности, координации и контроль логистических операций, процессов, систем;
- выявление уязвимых мест и ликвидации отклонений от плановых показателей в работе логистической системы и (или) ее отдельных элементов;

уметь:

- производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;
- разрабатывать и осуществлять контрольные мероприятия на различных стадиях логистического процесса;
- анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности.

знать:

- значение, формы и методы контроля логистических процессов и операций;
- методику анализа выполнения стратегического и оперативного логистических планов;
- критерии и методы оценки рентабельности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;
- методологию оценки качества товарно-материальных ценностей.

ПК 4.1. Проводить контроль выполнения и экспедирования заказов.

ПК 4.2. Организовывать прием и проверку товаров (гарантия получения заказа, проверка качества, подтверждение получения заказанного количества, оформление на получение и регистрацию сырья); контролировать оплату поставок.

ПК 4.3 Подбирать и анализировать основные критерии оценки рентабельности систем складирования, транспортировки.

ПК 4.4. Определять критерии оптимальности функционирования подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Практические занятия

№ раздела, темы	Освоение умений в процессе занятия	Тема практического занятия	Кол-во часов
Тема 1.1. Управление и оценка эффективности логистики производства и распределения	– производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;	Практическое занятие № 1,2 Методология расчетов и примеры оценки эффективности производства и распределения. Мероприятия по повышению эффективности производственной логистики. Мероприятия по повышению эффективности распределительной логистики.	4
Тема 1.2 Управление и оценка эффективности логистики складирования	– производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;	Практическое занятие № 3,4 Методология расчетов и примеры оценки эффективности складирования. Мероприятия по повышению эффективности логистики складирования.	4
Тема 1.3 Управление и оценка эффективности логистики транспортировки	– производить расчеты основных показателей эффективности функционирования логистической системы и ее отдельных элементов;	Практическое занятие № 5,6 Методология расчетов и примеры оценки эффективности транспортировки. Мероприятия по повышению эффективности транспортной логистики	4
Тема 1.4 Управление и оценка эффективности логистики снабжения	– производить расчеты основных показателей эффективности функционирования	Практическое занятие № 7,8 Методология расчетов и примеры оценки эффективности снабжения	4

	логистической системы и ее отдельных элементов;	Мероприятия по повышению эффективности снабженческой логистики.	
Тема 2.2 Оптимизация управления в логистических системах	– анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности.	Практическое занятие № 9 Мероприятия по оптимизации управления работы логистической системы	2
Тема 2.3 Логистический аудит и оценка эффективности	– анализировать показатели работы логистической системы и участвовать в разработке мероприятий по повышению ее эффективности.	Практическое занятие № 10 Выявление уязвимых мест и ликвидации отклонений от плановых показателей в работе логистической системы и (или) ее отдельных элементов. Оценка рентабельности функционирования логистической системы.	2
Итого 20 часов			

Критерии оценивания:

«**Отлично**» - если студент усвоил глубоко и прочно весь учебный материал; грамотно и логично его излагает, может пользоваться языком дисциплины, знает терминологию; может применять и увязывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью, может грамотно обобщать, анализировать, не делая ошибок, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

«**Хорошо**» - если студент твердо знает программный материал, излагает его грамотно, но допускает несущественные неточности, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практического задания.

«**Удовлетворительно**» - если усвоен только основной материал при помощи простого заучивания, допускает неточности, искажения формулировок и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

«**Неудовлетворительно**» - если студент не знает значительной части учебной программы, не владеет языком дисциплины, ее основными положениями, допускает существенное искажение материала, не выполняет практические задания или выполняет их с большими затруднениями.

Информационные источники:

Печатные издания:

1. Логистика и управление цепями поставок / под ред. В.В. Щербакова. М. : Издательство Юрайт, 2017

Электронный ресурс

2. Баширзаде, Р. Р. Принципы проектирования и функционирования логистических систем : монография / Р. Р. Баширзаде. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-7433-3443-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

[сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117216.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Медведев, В.А., Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций : учебник / В.А. Медведев, В.А. Чирухин. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-08370-3. — URL:<https://book.ru/book/942090> — Текст : электронный.

4. Мишина, Л. А. Логистика : учебное пособие / Л. А. Мишина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1801-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81019.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Королева, Л. А. Логистика : учебное пособие / Л. А. Королева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-4486-0665-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81481.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81481>

6. Козлов, В. К. Логистика производства. Ч.3. Логистика производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия : учебное пособие / В. К. Козлов, Н. В. Яковлева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-91646-154-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103956.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/103956>

7. Козлов, В. К. Логистика производства. Ч.2. Логистические концепции и микрологистические системы управления предприятием : учебное пособие / В. К. Козлов, Н. В. Яковлева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-91646-143-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103955.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/103955>

8. Башкирцева, С. А. Промышленная логистика и бережливое производство : практикум / С. А. Башкирцева. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2392-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100597.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

9. <http://www.hse.ru> Журнал «Логистика и управление цепями поставок»
10. <http://www.cia-center.ru/> Коммерческий информационно-аналитический центр
11. <http://www.cals.ru/> НИЦ CALS-технологий «Прикладная логистика»
12. <http://www.editrans.ru/> EDI и стандарт передачи данных EDIFACT (ПЭПИ)
13. <http://www.far-aerf.ru/> Ассоциация экспедиторов РФ
14. <http://www.ktr.itkor.ru/> Журнал «Конъюнктура товарных рынков» (Маркетинг& Логистика)
15. <http://www.loginfo.ru/> Журнал «Логинфо»
16. <http://www.logist.ru/> Клуб логистов
17. <http://www.logist-ics.ru/> Информационно-консалтинговая служба «Logist-ICS»
18. <http://www.logistic.ru/> Информационный портал по логистике, транспорту и таможне
19. <http://www.logistics.ru/> Информационный портал ИА «Логистика»
20. <http://www.logistpro.ru/> Журнал «Логистика и управление»
21. <http://www.itkor.ru/> Институт исследования товародвижения и конъюнктуры оптового рынка
22. <http://www.rzd.ru/> Российские железные дороги

22. <http://www.transportweekly.com/> Деловая информация о рынке транспортных услуг

Материально-техническое и комплексно-методическое обеспечение:

Кабинет междисциплинарных курсов, менеджмента

Мультимедийный комплекс: ноутбук с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), объединен в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., проектор, экран для проектора, колонки..

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, комплекты таблиц демонстрационных, учебные видеофильмы.

Практическое занятие № 1-2

Тема раздела: Управление эффективностью логистических систем (производство, складирование, снабжение, транспортировка, распределение)

Тема практической работы: Управление и оценка эффективности логистики производства и распределения

Цель: приобрести навыки оценки эффективности производства и распределения

Планируемые результаты:

знать:

- показатели оценки эффективности производства и распределения

уметь:

- рассчитывать показатели оценки эффективности производства и распределения

ПК 4.1. Проводить контроль выполнения и экспедирования заказов.

ПК 4.2. Организовывать прием и проверку товаров (гарантия получения заказа, проверка качества, подтверждение получения заказанного количества, оформление на получение и регистрацию сырья); контролировать оплату поставок.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 180 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Показатели эффективности производства.
2. Показатели эффективности каналов и сети распределения (сбыта).
3. Методы расчета экономической эффективности логистики производства и распределения.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:**Методические указания к решению задач**

1. Время работы системы плановое ($T_{п}$)

$$T_{п} = T_{с} \times T_{см} \times N, \quad (1)$$

2. Время простоя системы ($T_{прост}$)

$$T_{прост} = T_{об.от} \times N_{от} \times T_{с} + T_{рем} \times N_{от} \times T_{с}, \quad (2)$$

3. Фактическое время работы системы ($T_{факт}$)

$$T_{факт} = T_{п} - T_{прост}, \quad (3)$$

4. Средние затраты, связанные с обнаружением отказа ($Z_{обн.от.общ}$)

$$Z_{обн.от.общ.} = T_{об.от} \times N_{от} \times T_{с} \times Z_{обн.от.}, \quad (4)$$

5. Средние затраты, связанные с устранением отказа ($Z_{рем.общ}$)

$$Z_{рем.общ} = T_{рем} \times N_{от} \times T_{с} \times Z_{рем}, \quad (5)$$

6. Эксплуатационные расходы за весь период работы системы (\mathcal{E})

$$\mathcal{E} = T_{факт} \times \mathcal{E}_{на\ 1\ ч}, \quad (6)$$

7. Размер штрафных санкций за простой системы ($C_{шт.общ}$)

$$C_{шт.общ} = T_{прост} \times C_{шт.на\ 1\ ч}, \quad (7)$$

8. Общая сумма затрат ($Z_{общ}$)

$$Z_{общ} = Z_{обн.от.общ.} + Z_{рем.общ.} + \mathcal{E} + C_{шт.общ.}, \quad (8)$$

9. Доходы, полученные при работе системы (D)

$$Д = Т_{\text{факт}} \times Д_{\text{за 1 ч}}, \quad (9)$$

10. Прибыль при эксплуатации системы (П)

$$П = Д - З_{\text{общ}} - С, \quad (10)$$

Задание 1.

Перечислить задачи и показатели эффективности производственной логистики.

Задание 2.

Решение задач:

Задача 1.

Компания занимается выпуском шампанского в бутылках емкостью 750 мл. Завод компании работает без выходных, разливая 120 000 л в день. С розлива бутылки поступают на упаковочный участок. Мощность упаковочного участка 20 000 упаковок по 12 бутылок каждая. Упаковочный участок работает 5 дней в неделю. На склад упакованные бутылки доставляет транспортный отдел компании. В компании имеются 8 грузовиков, которые перевозят за раз по 300 упаковок каждый, совершают 4 поездки в день 7 дней в неделю. У компании 2 склада, каждый из которых может переработать до 30 000 упаковок в неделю. Со склада доставка осуществляется силами оптовых покупателей, вместе они способны за день вывезти весь груз, доставленный на склад транспортным отделом компании за день.

Определить фактическую мощность логистической системы и выявить слабое звено.

Задача 2.

На основе исходных данных определить наиболее эффективную производственную систему.

Таблица – Исходные данные

Показатели	1	2	3
Стоимость системы (С), тыс.руб.	124	147	165
Среднее количество отказов год (Nот), ед.	15	12	10
Средние затраты времени на обнаружение одного отказа (Тоб.от), час.	1,5	1,5	2,0
Средние затраты времени на устранение одного отказа (Трем), час.	10	10	13
Средние затраты на один час поиска отказов (Зоб.от), руб.	250	250	350
Средние расходы на один час ремонтных работ (Зрем), руб.	1700	1700	2300
Срок службы системы (Тс), лет	8	8	8
Время смены (Тсм), час.	24	24	24
Количество рабочих дней в году (N), дни	365	365	365
Доходы на каждый фактически отработанный системой час (Д за 1 ч), руб.	500	800	800
Эксплуатационные расходы за каждый фактически отработанный системой час (Э на 1 ч), руб.	300	500	500
Штрафные санкции за каждый час простоев системы (Сшт), руб.	165	165	165
Прибыль (П)			
Убыток (У)			

Задача 3.

Найти показатель «готовность к поставке» и общие затраты фирмы на логистику в стоимостном выражении, если известно, что фактический объем поставок продукции в год составил 1500 т при 20 поставках, что характеризует товарооборот склада фирмы за год, при этом планировалось – 16 поставок, фактический объем поставляемой партии составил 65 % от запланированного.

Задание 3.

Перечислить задачи и показатели эффективности распределительной логистики.

Задание 4.

Сформулировать мероприятия по повышению эффективности производственной и распределительной логистики.

Практическое занятие № 3-4

Тема раздела: Управление эффективностью логистических систем (производство, складирование, снабжение, транспортировка, распределение)

Тема практической работы: Управление и оценка эффективности логистики складирования

Цель: приобрести навыки оценки эффективности складской логистики

Планируемые результаты:

знать:

- показатели оценки эффективности складской логистики

уметь:

- рассчитывать показатели оценки эффективности складской логистики

ПК 4.3 Подбирать и анализировать основные критерии оценки рентабельности систем складирования, транспортировки.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 180 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Основные положения по проведению полного (детального) анализа и оценки деятельности складского хозяйства.
2. Критерии оптимизации и показатели эффективности складских систем.
3. Методы расчета экономической эффективности логистики складирования.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:

Методические указания к решению задач

1. Количество высвобождаемой продукции из текущих запасов у потребителей ($K_{вп}$), усл. тыс.тонн составит:

$$K_{вп} = Z_{ск.п} - Z_{ск.с} , \quad (11)$$

где $Z_{ск.п}$ и $Z_{ск.с}$ – соответственно запасы на складе при прямой и складской поставке, усл. тыс.тонн.

2. Общая сумма роста прибыли от высвобождения продукции ($\Delta\Pi_{вп}$) составит:

$$\Delta\Pi_{вп} = K_{вп} \times Ц , \quad (12)$$

3. Однако возрастут дополнительные издержки (транспортные, складские и т.п.), на весь объем поставляемой продукции они составят:

$$Z_T = O \times Z_{тед} , \quad (13)$$

4. Общий прирост прибыли с учетом текущих затрат при переходе на складскую форму поставки ($\Delta\Pi_c$) составит:

$$\Delta\Pi_c = \Delta\Pi_{вп} - Z_T , \quad (14)$$

5. Снижение себестоимости от сокращения складской площади для хранения продукции (ΔC_x) зависит от количества высвобождаемой площади (S_b) и стоимости 1 м² складской площади:

$$\Delta C_x = S_b \times A_T , \quad (15)$$

6. В свою очередь высвобождаемая площадь рассчитывается по формуле:

$$S_b = K_{вп} / n \times a , \quad (16)$$

7. Текущий (годовой) экономический эффект составит:

$$\mathcal{E}_T = \Delta\Pi_c + \Delta C_x - Z_u , \quad (17)$$

Задание 1.**Перечислить задачи и показатели эффективности складской логистики.****Задание 2.****Решение задач:****Задача 1.**

Рассчитать точку безубыточности деятельности склада

Экономические показатели работы склада: средняя цена закупки товаров, R - 6000 у.д.е./т, коэффициент для расчета оплаты процентов за кредит, κ - 0,045, торговая надбавка при оптовой продажах товаров, N - 7,8 %, условно-постоянные затраты, 300000 у.д.е./год.

Задача 2.

Рассчитать критерии эффективности функционирования склада за год (365 дней), если известны: товарооборот за год T_0 - 369000 руб.; средняя стоимость 1 т груза $C_{ср}$ - 21,36 руб./т; сумма годовых эксплуатационных расходов $R_{эк}$ - 147850 руб.; среднее время хранения грузов на складе $хр$ ср. t - 1,05 дней; количество механизированных технологических процессов на складе R_m - 15; общее количество технологических процессов на складе $R_{общ}$ - 37.; количество отгруженной за год продукции Q - 147800 т; максимально возможное количество отгруженной за год продукции Q_{max} - 258600 т.

Задача 3.

Определить эффективность работы распределительного склада.

Таблица – Исходные данные

Усл. обоз.	Показатели	Вариант	
		прямой	через склад
О	Годовой объем потребления материало потока в районе потребления, тыс. тонн	300,0	300,0
n	Число потребителей	100	100
N	Количество потребляемых условных видов продукции	50,0	50,0
O_n	Среднегодовой объем потребления одним потребителем каждого вида услуг, тонн	60,0	60,0
P_e	Размер единовременно поставляемых потребителям партий, тонн	60,0	5,0
m	Число поставок каждому потребителю	1	12, т.е. 60:5
I	Интервал между поставками, дней	360	30, т.е. 360:12
$D_{тз}$	Средняя норма текущего запаса различных условных видов продукции у каждого потребителя: - в днях	180 (50% от 360)	15 (50% от 30)
$H_{тз}$	- в тоннах	30,0 (50% от 60)	2,5 (50% от 5)
Z_0	Запасы у всех потребителей, усл. тыс. тонн (стр.2*стр.3*стр.8)	150,0	12,5
$Z_{ск}$	Запасы на складе, усл. тыс. тонн (в % к объему потребления)	150,0 (50% от 300 тыс. тонн)	30,0 (10% от 300 тыс. тонн)
$P_{ед}$	Прибыль на одну тонну поставляемой	200,0	200,0

	продукции, руб.		
$Z_{и}$	Дополнительные инвестиционные затраты на строительство регионального склада, тыс. руб.		6000,0
α	Нагрузка на 1 м ² площади склада, т/м ²		3
$A_{м}$	Стоимость одного метра квадратного площади склада, руб		1000,0
$Z_{тед}$	Дополнительные текущие издержки при складской форме поставки на 1 т, руб.		10,0

Задание 3.

Сформулировать мероприятия по повышению эффективности складской логистики.

Практическое занятие № 5-6

Тема раздела: Управление эффективностью логистических систем (производство, складирование, снабжение, транспортировка, распределение)

Тема практической работы: Управление и оценка эффективности логистики транспортировки

Цель: приобрести навыки оценки эффективности транспортной логистики

Планируемые результаты:

знать:

- показатели оценки эффективности транспортной логистики

уметь:

- рассчитывать показатели оценки эффективности транспортной логистики

ПК 4.3 Подбирать и анализировать основные критерии оценки рентабельности систем складирования, транспортировки.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 180 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Показатели эффективности транспортной логистики.
2. Методы расчета экономической эффективности транспортной логистики.
3. Система сбалансированных показателей результативности транспортной логистики.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:

Задание 1.

Перечислить задачи и показатели эффективности транспортной логистики.

Задание 2.

Решение задач:

Задача 1.

Разделить всех грузоотправителей станции на группы А, В и С в соответствии с их вкладом в общую погрузку станции.

Грузоотправители	Месячная погрузка, вагонов	Доля погрузки от общего объема, %
1	1	
2	33	
3	6	
4	14	
5	6	
6	870	
7	2	
8	17	
9	132	
10	50	
11	1	
12	3	
13	385	
14	50	
15	7	
16	11	
17	8	
18	1	
19	55	
20	2	
Итого	1654	

Задача 2

Определить транспортный запас, если среднесуточный объем потребления 375 ед, продолжительность продвижения 2 дня, продолжительность погрузо-разгрузочных работ - 14 часов, время хранения на складах транспортных организаций -32 часа.

Задача 3.

Определить эффективность организации транспортно-складского материало потока.

Таблица – Исходные данные

Показатели	Расчет показателя	Примечание
1	2	3
Расчетное (оперативное) время	$(100\% - K_{вр})$, где $K_{вр}$ – коэффициент, учитывающий подготовительно-заключительное время и время на отдых	В расчетах можно использовать значения: 1) для механизированных операций – 5%; 2) для технологических процессов: а) с однородным грузом – 15% б) со сборным грузом – 20%
Масса одного подъема	q_0	Необходимо обосновать с учетом типа, размера и количества захватных устройств и такелажа
Количество циклов	$Hц = \frac{Pв}{q_0}$	$Pв$ – норма выработки в смену – 500 тонн на одно подъемно-транспортное устройство
Продолжительность одного цикла машины или механизма	$Tц = \frac{T_0}{Hц}$	Время одного цикла может быть установлено хронометрированием
Возможность механизации складских работ; типы средств малой механизации	-	Анализ погрузочно-разгрузочных работ позволяет выявить возможность механизации
Производительность машин или механизмов	$Pм = Hц \times q_0$	Для машин периодического действия
Количество средств механизации	$n_м = \frac{Qсут}{q_0 \times Hц}$	Здесь Q – суточный грузооборот - 9000 тонн
Численность складских рабочих и грузчиков	$Ч = \frac{Hц \times T_у}{T_0}$	Здесь $T_у$ – время укладки (установки) одного груза, мин а) до внедрения мероприятия – 5,2 мин; б) после внедрения мероприятия – 4,42 мин.
Расстановка транспортно-складских рабочих и определение их выработки	$P'_в = \frac{Pв}{Ч}$	Здесь $P'_в$ – норма выработки, приходящаяся на одного транспортно-складского рабочего
Издержки на укладку одного груза, руб.	$Cу$	а) до внедрения мероприятия – 11 руб.; б) после внедрения мероприятия – 9 руб.
Дополнительный объем погрузо-разгрузочных работ в сутки	$\Delta O = \frac{T_{у1} - T_{у2}}{T_у} \times \frac{Qсут}{\Phi}$	Здесь Φ – фонд рабочего времени погрузочно-разгрузочного оборудования в сутки, мин
Снижение себестоимости на погрузо-разгрузочные работы	$\Delta Cнг = (T_{у1} \times C_{у1} - T_{у2} \times C_{у2}) \times Oпл / q_0$, где $Oпл$ – плановый объем погрузо-разгрузочных работ, тыс.тонн	

Задание 3.

Сформулировать мероприятия по повышению эффективности транспортной логистики.

Практическое занятие № 7-8

Тема раздела: Управление эффективностью логистических систем (производство, складирование, снабжение, транспортировка, распределение)

Тема практической работы: Управление и оценка эффективности логистики снабжения

Цель: приобрести навыки оценки эффективности снабженческой логистики

Планируемые результаты:

знать:

- показатели оценки эффективности снабженческой логистики

уметь:

- рассчитывать показатели оценки эффективности снабженческой логистики

ПК 4.1. Проводить контроль выполнения и экспедирования заказов.

ПК 4.2. Организовывать прием и проверку товаров (гарантия получения заказа, проверка качества, подтверждение получения заказанного количества, оформление на получение и регистрацию сырья); контролировать оплату поставок.

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

– наглядные методы: раздаточный материал;

– практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 180 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Оценка эффективности результатов логистической деятельности в снабжении

2. Методы расчета экономической эффективности логистики снабжения.
3. Система сбалансированных показателей результативности логистики снабжения.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:

Задание 1.

Перечислить задачи и показатели эффективности снабженческой логистики.

Задание 2.

Решение задач:

Задача 1.

Швейной фабрикой «Восход» (Россия) за квартал для изготовления готовой продукции (постельное белье) было использовано 120000 м ткани. При оценке эффективности работы закупочной деятельности специалисты в области закупок определили, что минимально возможная цена использованной ткани 132 рубля за 1 метр, минимально допустимый процент забракованной продукции, предлагаемой поставщиками - 1,5%.

Необходимо определить наиболее эффективного поставщика ткани по следующим характеристикам:

Поставщик «Российские ткани» (Россия) имеет в наличии сертификат Гостандарта России. Поставляет продукцию по цене 136 рублей за 1 метр. Доставка производится автомобильным транспортом, партия поставки 15000 метров за 1 рейс. К сожалению, при входном контроле выявлено 4,7% бракованной продукции. Замена ненадлежащей продукции производится в срок до 5 дней. Также зафиксированы 2 поставки в неполном объеме (16% и 19% соответственно). За квартал произошли 2 аварии, в результате которых 2,5% продукции было повреждено. Одна поставка произошла с опозданием.

Поставщик «Прядильная компания» (Казахстан) имеет в наличии международный сертификат системы качества. Поставляет продукцию по цене 142 рублей за 1 метр. Доставка производится автомобильным транспортом, партия поставки 20000 метров за 1 рейс. К сожалению, при входном контроле выявлено 1,2% бракованной продукции. Замена ненадлежащей продукции производится в срок до 20 дней. Также зафиксирована 1 поставка в неполном объеме (18%). За квартал произошла 1 авария, в результате которой 1,4% продукции было повреждено. Две поставки произошли с опозданием.

Поставщик «Полесье» (Беларусь) ведет подготовку к сертификации системы качества. Поставляет продукцию по цене 134 рубля за 1 метр. Доставка производится автомобильным транспортом, партия поставки 20000 метров за 1 рейс. К сожалению, при входном контроле выявлено 2% бракованной продукции. Замена ненадлежащей продукции производится в срок до 15 дней. Также зафиксирована 1 поставка в неполном объеме (20%). Одна поставка произошла с опозданием.

Задача 2.

Рассчитать эффективность от совершенствования методов работы с поставщиками

Таблица – Исходные данные

Показатели	Ед. изм.	Величина показателя	
		до внедрения	после внедрения

1. Общая величина поставленных материальных ресурсов в стоимостном выражении (MP_c)	тыс.руб.	15000,0	15000,0
2. Материалоемкость продукции	усл. ед.	1000,0	1150,0
3. Выручка от реализации продукции (V)	тыс.руб.	0,34	0,31
4. Объем производства продукции (O)	тыс.ед.	60000,0	69000,0
5. Общая стоимость материальных ресурсов ($MЗ$)	тыс.руб.	1000,0	1150,0
6. Количество поставок материальных ресурсов (N_n)	раз	20400,0	21210,0
7. Затраты на 1 поставку материальных ресурсов (S_{mp})	руб.	6	7
8. Постоянные расходы ($C_{пост}$)	тыс.руб.	5000,0	5000,0
9. Затраты на 1 рубль реализации (K_z)	руб.	18900,0	18900,0
10. Затраты на проведение исследований ($З_u$)	тыс.руб.	0,87	400,0

Задача 3.

Определить страховой запас, если планируется за пять дней объем потребления – 920, а возможная задержка поставки – 2дня. Какой объем страхового запаса планируется на следующую неделю, если на этой неделе задержек поставок не было?

Задание 3.

Сформулировать мероприятия по повышению эффективности снабженческой логистики.

Практические занятия № 9

Тема раздела: Контроллинг логистических систем

Тема практической работы: Оптимизация управления в логистических системах

Цель: приобрести навыки оценки эффективности логистических цепей

Планируемые результаты:

знать:

- показатели эффективности логистических цепей

уметь:

- оптимизировать функции логистических цепей

ПК 4.4. Определять критерии оптимальности функционирования подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 90 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Понятие оптимизации.
2. Принципы оптимизации.
3. Критерии оптимизации.
4. Системный анализ в логистике.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:

Задание 1.

Заполнить таблицу.

Мероприятия по повышению эффективности работы логистической системы

Оптимизируемая функция	Содержание функции	Показатели эффективности

Задание 2.

Решить ситуационные задачи:

Ситуация 1

Российское предприятие занимается поставками фармацевтической продукции, - в том числе и из-за рубежа. На каждую партию закупаемого за границей товара фирма обязана получить лицензию на ввоз, которая согласуется с Минздравом России. Однако это необходимое действие часто остается «за кадром» деловой активности фирмы, так как нет сотрудника, который занимался бы конкретно именно этим.

Обычно благодаря активности генерального директора фирме удается получить в Минздраве госзаказ на поставку партии медикаментов для крупных лечебных центров. Это очень выгодно. Получив заказ на поставку медикаментов, фирма, однако, обнаруживает, что на складе их нет, надо срочно закупать их за рубежом. Но, как

указывалось выше, для этого нужна лицензия, согласованная с Минздравом. Процесс получения лицензии на ввоз занимает не менее 2 месяцев и примерно 2—3 недели — ее регистрация в таможенных органах.

Очень часто, еще до получения лицензии, фирма «дает добро» иностранному партнеру на отгрузку закупаемых медикаментов, тот, в свою очередь, загружает и отправляет автотранспорт в Россию. Автомобиль уже в пути или даже на таможне на границе, а полного комплекта разрешительных документов еще нет. Трое суток автомобиль на пограничном таможенном пункте стоит бесплатно (не считая простоя собственно транспортного средства), а затем таможенники начинают начислять штрафы за каждый день простоя. Если это происходит зимой, могут испортиться некоторые лекарства. В этой ситуации приходится использовать неформальные отношения.

Другую проблему при поставках медикаментов данной компанией составляет воровство. Может пропасть автотранспорт вместе с водителем. При этом выясняется, что груз в целях экономии не был застрахован, хотя его общая стоимость достигает 300 тыс. долл. В принципе напрашивается вопрос о вооруженной охране, но об этом никто не думает.

Наконец, лекарственные препараты попадают на склад фирмы. Это должен быть специальный склад, имеющий лицензию на специальное хранение режимных грузов (товаров, требующих особого режима хранения). Однако склад фирмы режимным требованиям не отвечает, так как лицензия была получена в обход правил. В результате фирма продолжает терпеть убытки.

Но в фирме нет никого, кто постоянно занимался бы логистикой, и названный круг проблем решается кем угодно: от генерального директора до временно принятого на работу секретаря.

Задание. Составьте план стратегических действий по организации и упорядочению логистической деятельности в фирме.

Ситуация 2

Крупная торговая компания России работает по трем основным направлениям:

- торговля фототоварами и фотоуслуги,
- торговля детским питанием,
- производство и торговля сантехникой

Каждое направление деятельности осуществляет отдельное юридическое лицо, и, по сути, это самостоятельные бизнес-единицы, тем не менее находящиеся в подчинении управляющей компании. Каждая бизнес-единица имеет собственное подразделение по осуществлению логистических операций.

Логистическая деятельность в компании в основном затрагивает следующие блоки:

- доставка импортируемых товаров от поставщиков на склады компании,
- складские операции,
- доставка товаров по Москве в сеть магазинов компании (40 собственных магазинов),
- дистрибьюторские операции по доставке товаров в региональные филиалы,
- доставка товаров по заказам отдельных клиентов в Москве,
- таможенные операции

В каждом логистическом подразделении работают несколько человек по контролю над перевозками (2—3 человека), по организации и осуществлению складских операций (3—5 человек), по таможенным операциям (1—2 человека).

Сотрудники подчиняются начальникам логистических отделов. Основные функции начальников отделов логистики:

- координируют все логистические операции в рамках своего

подразделения,

- определяют провайдеров логистики, привлекаемых к операциям заключают с ними договоры и контролируют их деятельность,
- оценивают эффективность и рентабельность логистических операций,
- координируют работу складов,
- координируют работу по таможенным операциям с товарами компании.

Функция контроля движения товаров вынесена за пределы компетенции начальников отделов логистики в подразделениях.

Этим занимается в управляющей компании в отделе учета товарная группа. Также в прямом подчинении управляющей компании находится собственный автопарк (транспортный отдел).

Подобная система осуществления логистических операций имеет некоторые недостатки, особенно в области организации движения и контроля процесса транспортировки. Из-за разобщенности в деятельности трех независимых подразделений автотранспорт работает неэффективно (трейлер может уйти в рейс не полностью загруженным). Не координируются собственно перевозки. Например, доставив в регион фотоаппараты, автомобиль возвращается порожняком, в то время как может существовать необходимость в перераспределении запасов детского питания между регионами, по территории которых проходил маршрут данного автомобиля.

Задание. Как можно усовершенствовать организацию и осуществление логистических операций в данной компании.

Практическое занятие № 10

Тема раздела: Контроллинг логистических систем

Тема практической работы: Логистический аудит и оценка эффективности

Цель: приобрести навыки оценки эффективности хозяйственной деятельности звеньев интегрированной логистической системы

Планируемые результаты:

знать:

- показатели оценки эффективности хозяйственной деятельности звеньев интегрированной логистической системы

уметь:

- выявлять уязвимые места в работе логистической системы

ПК 4.4. Определять критерии оптимальности функционирования подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом

ОК-1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК-2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК-3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК-4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК-5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК-7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК-8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК-9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Методы обучения:

- наглядные методы: раздаточный материал;
- практические методы: решение задач

Форма организации учебной деятельности: практическое занятие.

Время выполнения: 90 минут

Вопросы для проверки готовности обучающихся к практическому занятию:

1. Логистический аудит как метод оценки эффективности системы.
2. Процедура проведения логистического аудита.
3. Оценка результатов логистического аудита.

Форма отчетности по занятию: выполнение практических заданий

Этапы выполнения работы:

Методические указания к решению задач

1. Эффективность хозяйственной деятельности звеньев интегрированной логистической системы определяется по следующему алгоритму:

- вычисляется доля затрат каждого звена $Дзлі$ в затратах логистической системы. Обычно в качестве денежного выражения суммы затрат при проведении расчетов используется стоимость совокупных активов. Следовательно, сумма затрат каждого звена – это балансовая стоимость активов, находящихся в управлении этого звена. Тогда:

$$Дзлі = \frac{Злі}{\sum_{i=1}^n Злі} , \tag{18}$$

где $Злі$ - затраты i -го звена логистической системы;

$\Sigma Злі$ - затраты логистической системы в целом;

- вычисляется доля каждого звена $Дплі$ в совокупной чистой прибыли логистической системы:

$$Дплі = \frac{Плі}{\sum_{i=1}^n Плі} , \tag{19}$$

где $Плі$ - чистая прибыль i -го звена логистической системы;

$\Sigma Плі$ - чистая прибыль логистической системы в целом;

- рассчитывается коэффициент эффективности хозяйственной деятельности $K_{лi}$ для каждого звена логистической системы:

$$K_{лi} = \frac{Д_{плi}}{Д_{злi}}, \quad (20)$$

- звенья логистической системы ранжируются по значению коэффициента эффективности хозяйственной деятельности.

2. Определение эффективности функционирования звена в составе интегрированной логистической системы производится следующим образом:

- определяется рентабельность R_i каждого звена логистической системы по формуле:

$$R_i = \frac{П_{лi}}{А_{лi}}, \quad (21)$$

где $A_{лi}$ - валовые активы i -го звена логистической системы

- определяется рентабельность всей логистической системы в целом:

$$R_{л} = \frac{\sum_{i=1}^n П_{лi}}{\sum_{i=1}^n А_{лi}}, \quad (22)$$

- определяется средневзвешенный показатель рентабельности логистической системы, при этом используется формула:

$$R_{ср} = \frac{1}{(n-1)} \times \left(\frac{R_1}{2} + \sum_{i=1}^n R_i + \frac{R_n}{2} \right), \quad (23)$$

- определяется показатель эффективности функционирования звена в составе логистической системы:

$$ЭЗ = R_{л} / R_{ср}$$

Задание.

Решить задачу:

Определить показатель эффективности функционирования подсистем ЛС и выявить «узкое место» на основе следующих данных:

Валовые активы закупочной подсистемы ЛС составляют 2469 тыс. руб., производственной подсистемы – 5344 тыс. руб., распределительной – 1986 тыс. руб. Чистая прибыль каждой подсистемы соответственно: 353 тыс. руб., 1072 тыс. руб. и 512 тыс. руб. Средневзвешенный показатель рентабельности ЛС составляет 0,201.

Предложить пути оптимизации по повышению эффективности выявленного слабого звена логистической системы.