

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра инновационных технологий управления в государственной сфере и
бизнесе

Рабочая программа дисциплины

Логистика

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль):

Бизнес-информатика


Уровень:

Бакалавриат

Форма обучения

Очная, заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Степанов С.Ю.

Утверждаю

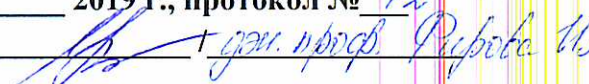
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением


Учебно-методического совета

11 июня 2019 г., протокол № 7

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

28 06 2019 г., протокол № 12
Зав. кафедрой  г.д.н. проф. Рикова И.

Авторы-разработчики:

 г.д.н. проф. Лурьева И.

Санкт-Петербург 2019

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе
на 2020/2021 учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры Прикладной Информатики от 17.04.2020 №3

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - подготовка будущих бакалавров по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», владеющих знаниями в объеме, необходимом для выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий в области логистической деятельности, а так же понимания основных форм, методов и принципов управления материальными, и связанными с ними финансовыми, информационными потоками, используемых передовыми компаниями в области организации логистической деятельности в организации.

Основные задачи дисциплины:

- освоение концептуальных основ логистики для разработки эффективной логистической стратегии деятельности организации и формирования информационных логистических систем предприятия;
- освоение навыков использования логистического подхода в области управления материальными потоками в снабжении, производстве и распределении и управления информационными логистическими системами предприятия;
- освоение применения современного логистического инструментария в области управления запасами и складирования, и оптимизации логистических процессов в организации и информационных логистических системах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Логистика» для направления подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика является дисциплиной по выбору вариативного блока.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания:

- в области прикладных методов информационных технологий и Интернет-ресурсов;
- объектов внешней среды предприятия;
- понятийно-терминологического аппарата, характеризующего основные по-

нения информационных технологий;

- знание теории компьютерных технологий в экономической науке и владение ими на практике.

Умения:

- анализировать и систематизировать статистическую информацию;
- выделять место предприятия в окружающей среде;
- оформлять, представлять, описывать, характеризовать данные, касающиеся деятельности предприятия, как объекта экономики и управления на языке терминов, формул, образов введенных и используемых в курсе;

- выбирать необходимые информационные ресурсы, в т.ч. Интернет-ресурсы, содержащие данные открытого доступа по финансово-экономическому состоянию предприятия;

- планировать свою деятельность по изучению курса и решению задач курса;
- выбирать способы, методы, приемы, законы, критерии для решения задач курса;

контролировать, проверять, осуществлять самоконтроль до, в ходе и после выполнения работы.

Владение навыками:

- работать с компьютером как средством управления информацией;
- обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям;

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Менеджмент», «Управление данными предприятия», «Основы бизнес-информатики»».

Дисциплина «Логистика» служит основой для преддипломной практики, подготовки и защиты ВКР.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом
ПК-5	проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Логистика» обучающийся должен:

Знать:

– цели, задачи, объект и предмет логистики, основные понятия, которыми оперирует логистика, специфику логистического подхода к управлению материальными потоками, функции логистики, методы логистики, принципы построения логистических систем, ключевые вопросы и процедуру разработки логистической стратегии предприятия, методы управления ИТ-инфраструктурой предприятия в области логистической деятельности;

– задачи логистики в области закупок, транспортировки, складирования и реализации, задачи организации логистического сервиса, основные системы контроля состояния запасов, принципы построения информационных систем в логистике, современные технологии управления информационными потоками

Уметь:

– анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компании с целью подготовки сбалансированных управленческих решений в области логистики;

– решать задачи выбора рациональных информационных систем для логистической оптимизации управления материальными потоками, в частности, владеть приемами нормирования товарных запасов; разрабатывать системы контроля состояния запасов; принимать решения по размещению складов; решать задачи, связанные с организацией товароснабжения и транспортировки грузов;

– оценивать экономические ситуации, понимать законы, принципы развития производства, для успешного решения существующих проблем, как с точки зрения логиста, так и организации (фирмы) или общества в целом

Владеть:

- специальной терминологией и лексикой;
- владеть навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегий организации в области логистики, направленной на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач;
- инструментарием логистики для оценки и оптимизации состояния информационных систем; навыками системного подхода к логистической системе и ее функций, связанных с перемещением, хранением материалов в пределах фирмы и ее распределительных планов;
- правовой и нормативной информацией при решении поставленных задач, техникой информационной обработки полученных данных;
- знаниями, достаточными для понимания проблемы предпринимательства в целом, а также учета воздействия решений, принимаемых в одной области логистики, на логистическую систему в целом; знаниями, позволяющими ему разобраться в ценообразовании, рыночных и финансовых аспектах с тем, чтобы оценить влияние различных мероприятий на эффективность продвижения материало потока;
- навыками управления, планирования, организации в основных функциональных областях логистики и применения информационных технологий.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Логистика» сведены в таблицах 1,2.

Таблица 1. - Соответствие уровней освоения компетенции ПК-5 (проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий) планируемым результатам обучения

Код компетенции (содержание компетенции)	Уровень освоения компетенции
<p>ПК-5, проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий</p>	<p><i>Минимальный уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия, которыми оперирует логистика, специфику логистического подхода к управлению материальными потоками, позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач. – принципы управления ИТ-инфраструктурой предприятия в области логистической деятельности <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи логистической оптимизации управления материальными потоками позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач. – определять задачи управления ИТ-инфраструктурой предприятия в области логистической деятельности <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора методов и методик позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач. – навыками выбора методов управления ИТ-инфраструктурой предприятия в области логистической деятельности <p><i>Базовый уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы выбора разработки и осуществления стратегий организации в области логистики, направленной на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия. <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать разработку и осуществление стратегии в области ло-

	<p>гистики, направленных на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия.</p> <p><u>Владеть</u></p> <p>– базовыми навыками разработки и осуществления стратегии в области логистики, направленной на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с применением методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия</p> <p><i>Продвинутый уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <p>– методы и инструменты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие конкурентоспособность организации и решение логистических задач.</p> <p><u>Уметь</u></p> <p>– разрабатывать и осуществлять стратегии в области логистики, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью методов и инструментов ИТ-инфраструктуры предприятия.</p> <p><u>Владеть</u></p> <p>– методами и инструментами ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающих конкурентоспособность организации и решение логистических задач.</p>
--	---

Таблица 2. - Соответствие уровней освоения компетенции ПК-3 (выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом) планируемым результатам обучения

Код компетенции (содержание компетенции)	Уровень освоения компетенции
ПК-3, выбор рациональных информационных систем и информационно-	<p><i>Минимальный уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <p>–основные понятия, которыми оперирует логистика, специфику логистического подхода к управлению материальными потоками, позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурен-</p>

<p>коммуникативных технологий решения для управления бизнесом</p>	<p>тоспособности организации и решения логистических задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения в области логистической деятельности <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – решать задачи логистической оптимизации управления материальными потоками позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач. – определять задачи выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения в области логистической деятельности <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора методов и методик позволяющими формировать стратегии, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач. – навыками выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения в области логистической деятельности <p><i>Базовый уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы выбора разработки и осуществления стратегий организации в области логистики, направленной на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения. <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать разработку и осуществление стратегии в области логистики, направленных на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения. <p><u>Владеть</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – базовыми навыками разработки и осуществления стратегии в области логистики, направленной на обеспечение конкурентоспособности ор-
---	---

	<p>организации и решения логистических задач с применением рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий</p> <p><i>Продвинутый уровень.</i></p> <p><u>Знать</u></p> <p>– рациональные информационные системы и информационно-коммуникативных технологий обеспечивающие конкурентоспособность организации и решение логистических задач.</p> <p><u>Уметь</u></p> <p>– разрабатывать и осуществлять стратегии в области логистики, направленные на обеспечение конкурентоспособности организации и решения логистических задач с помощью рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий</p> <p><u>Владеть</u></p> <p>– навыком применения рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий обеспечивающих конкурентоспособность организации и решение логистических задач.</p>
--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объем дисциплины (по видам учебных занятий в академических часах)

2017 и 2018 г. набора

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	48	-	6
в том числе:		-	-
лекции	32	-	4
практические занятия	16	-	2
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	60	-	102
Вид промежуточной аттестации	экзамен	-	экзамен

Объем дисциплины (по видам учебных занятий в академических часах)

2017 и 2018 г. набора

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Объём дисциплины	108	-	108
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	-	12
в том числе:		-	-
лекции	28	-	8
практические занятия	14	-	4
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	-	96
Вид промежуточной аттестации	экзамен	-	экзамен

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения 2017 и 2018г. набора

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Практич.	Самост. работа			
1	Введение	5						ПК-3, ПК-5
2	Концептуальные и методологические основы логистики.		2	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
3	Закупочная логистика	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
4	Логистика запасов	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
5	Производственная логистика	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
6	Сбытовая распределительная логистика	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
7	Склады в логистике	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
8	Транспортная логистика	5	4	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
9	Информационная логистика	5	2	2	6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
10	Логистика сервисного обслуживания	5	2		6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
11	Организация логистического управления	5	2		6	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
	ИТОГО		32	16	60			

Заочная форма

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
-------	--------------------------	---------	--	--	--	--------------------------------------	--	-------------------------

			Лекции	Практич.	Самост. работа			
1	Введение	4			9,2			ПК-3, ПК-5
2	Концептуальные и методологические основы логистики.		2			коллоквиум		ПК-3, ПК-5
3	Закупочная логистика	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
4	Логистика запасов	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
5	Производственная логистика	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
6	Сбытовая распределительная логистика	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
7	Склады в логистике	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
8	Транспортная логистика	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
9	Информационная логистика	4			9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
10	Логистика сервисного обслуживания	4		2	9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
11	Организация логистического управления	4	2		9,2	коллоквиум		ПК-3, ПК-5
	ИТОГО		4	2	102			

4.2. Содержание тем дисциплины

Введение

Общая характеристика логистической деятельности в организации. Особенности управления материальными потоками на макро- и микро- уровнях. Функции специалистов в сфере логистики. Основные разделы логистики. Предпосылки и основные этапы формирования логистики.

Особенности применения современных информационных и коммуникационных технологий, методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия для решения логистических задач.

Тема 1. Концептуальные и методологические основы логистики

Современная концепция и принципы логистики. Функции логистики. Макро- и микрологистика: сущность, задачи. Функциональная взаимосвязь логистики с маркетингом, финансами, планированием производства, стратегическим планированием. Основные понятия логистики: материальный поток и его параметры и виды; логистические операции (активности) логистическая цепь, логистические макро- и микро- системы их классификация. Методологический аппарат логистики.

Тема 2. Закупочная логистика

Выбор поставщиков и принципы взаимодействия с ними. Исследование рынков ресурсов (товаров) в закупочной логистике. Методы определения потребности в поставках. Способы поставки закупаемых ресурсов. Системы организации материально-технического обеспечения и снабжения предприятия. Выбор решения «закупать или производить», определение метода закупок

Тема 3. Логистика запасов

Сущность логистики запасов, классификация запасов. Системы управления запасами в логистике. Модели управления запасами: модель производственного заказа ресурсов, модель экономического заказа ресурсов, модель заказа ресурсов с резервным запасом, модель управления запасами в условия предоставления торговых скидок, модель заказа ресурсов с учетом транспортных запасов, модель управления запасами с фиксированным размером заказа, оптимальный размер поставки. ABC и XYZ – методы анализа запасов. Правило «80-20».

Тема 4. Производственная логистика

Сущность производственной логистики, ее задачи. Логистический подход к организации производства, отличие от традиционной концепции организации производства. Внутрипроизводственные логистические системы: тянущая и толкающая система управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем. Количественная и качественная гибкость производственных мощностей. Применение статистических методов планирования в управлении материальными потоками.

Тема 5. Сбытовая распределительная логистика

Сущность, цель и задачи сбытовой логистики. Исследование рынка сбыта в сбытовой распределительной логистике. Взаимосвязь маркетинга и логистики. Каналы распределения. Логистические каналы и логистические цепи. Основные методы определения количества коммерческих посредников и их мест расположения. Виды посредников в распределительной логистике. Определение длины каналов распределения продукции и услуг. Формы товародвижения и планирование логистических потоков.

Тема 6. Склады в логистике

Складская логистика: сущность, цель, задачи. Логистические операции на складах с материальным потоком. Система складирования и размещения. Показатели работы склада. Логистические затраты складирования. Экспедирование заказов. Информационное обслуживание склада. Показатели эффективного использования площади склада.

Тема 7. Транспортная логистика

Транспортная логистика: сущность, цель, задачи. Виды транспорта: достоинства и недостатки. Критерии выбора транспортного средства. Тарифы и стоимость перевозки. Техничко-экономические особенности видов транспортных систем. Формирование маршрутов автотранспорта.

Тема 8. Информационная логистика

Информационная логистика: сущность, задачи. Логистические информационные системы и их отличие от традиционной информационной системы. Принципы построения информационных логистических систем и их виды. Использование технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов в логистике.

Тема 9. Логистика сервисного обслуживания

Логистика сервисного обслуживания: сущность, задачи. Виды сервисного обслуживания в логистике. Критерии оценки сервисного обслуживания. Система логистического сервиса. Количественная и качественная оценка уровня логистического сервиса. Зависимость экономических показателей деятельности пред-

приятия от уровня оказываемого логистического сервиса.

Тема 10. Организация логистического управления

Формы организации материально технического обеспечения. Структура управления материально-техническим обеспечением. Этапы организации управления снабженческой деятельностью. Место отдела логистики в организационной структуре предприятия.

4.3. Практические занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	2	Этапы развития логистики как экономической дисциплины Макро- и микро- логистические системы	Семинар	ПК-3, ПК-5
2	3	Методы прогнозирования объема материального потока. Выбор поставщика. Выбор решения задачи «закупать или производить», Определение метода закупок. Определение метода закупок.	Расчетные работы	ПК-3, ПК-5
3	4	Модели управления запасами. Расчет оптимального размера поставки. ABC - анализ запасов.	Семинар	ПК-3, ПК-5
4	5	Применение методов планирования в производственной логистике. Концепции логистики: Kanban; Just-in-time; MRP: MRP I, MRP II; DRP: DRP I, DRP II; ERP	Семинар	ПК-3, ПК-5
5	6	Определение количества коммерческих посредников и их мест расположения	Расчетная работа Семинар	ПК-3, ПК-5
6	7	Показатели эффективного использования площади склада. Показатели работы склада.	Семинар	ПК-3, ПК-5
7	8	Критерии выбора транспортного средства. Формирование маршрутов автотранспорта.	Расчетная работа	ПК-3, ПК-5
8	9	Принципы построения информационных логистических систем. Количественная и качественная оценка уровня логистического сервиса.	Семинар	ПК-3, ПК-5
9	10	Эффективность организации логистического управления	Семинар	ПК-3, ПК-5

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «Логистика» проводится в форме контрольных мероприятий: оценки качества докладов, проверки результатов тестирования, проверки качества решения задач, оценки участия в дискуссии и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают: учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Активность бакалавра на занятиях оценивается на основе выполненных им работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

а) Образцы тестовых заданий текущего контроля

Образцы тестов по дисциплине «Логистика»

1. Значение логистики в деятельности современного предприятия

К задачам логистики как науки относят

- а) организацию складирования
- б) разработку методов совместного планирования, снабжения, производства, складирования, сбыта и отгрузки готовой продукции
- в) управление запасами
- г) организацию транспортировки грузов

2. История развития логистики

В мировой практике слово «логистика» применяется

- а) не более 20 лет

- б) не более 60 лет
- в) не более 500 лет
- г) не более 1000 лет
- д) более 2000 лет

3. Принципы логистики

Непрерывное отслеживание перемещения и изменения каждого объекта потока, а также оперативная корректировка его движения, являются проявлением принципа.....логистики.

- а) системности
- б) научности
- в) конструктивности
- г) конкретности
- д) комплексности
- е) надежности
- ж) вариантности

4. Функции логистики: основные и поддерживающие

Логистическая функция – это

- а) направление хозяйственной деятельности, заключающееся в управлении материальными потоками в сферах производства и обращения
- б) множество элементов, находящихся в отношениях, связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство
- в) совокупность различных видов деятельности с целью получения необходимого продукта в нужном месте в нужное время с минимальными затратами
- г) укрупненная группа логистических операций, направленных на реализацию целей логистической системы
- д) система мероприятий по комплексному изучению рынка

5. Объекты логистического управления

Объект исследования в логистике – это.....

- а) процессы, выполняемые торговлей
- б) материальные и соответствующие им информационные потоки

- в) рынки и конъюнктура конкретных товаров и услуг
- г) экономические отношения, возникающие в процессе товародвижения

6. Материальные потоки: понятие, классификация, параметры.

Материальный поток — это

- а) самостоятельная часть логистического процесса, выполняемая на одном рабочем месте и/или с помощью одного технического устройства
- б) упорядоченная по времени последовательность логистических операций, направленная на обеспечение потребителя продукцией нужного ассортимента и качества в нужном количестве в требуемое время и в требуемом месте
- в) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени
- г) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления или в процесс продажи

7. Понятие логистической системы, ее свойства

Логистическая система — это:

- а) сложная система, имеющая ряд дополнительных признаков: наличие подсистем, имеющих собственное целевое назначение, подчиненное общему целевому назначению всей системы; большое число разнообразных связей (материальных, информационных, энергетических и т.п.); внешние связи с другими системами; наличие в системе элементов самоорганизации
- б) система с разветвленной структурой и значительным количеством взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (подсистем), имеющих разные по своему типу связи, способная сохранять частичную работоспособность при отказе отдельных элементов
- в) динамическая, открытая, стохастическая, адаптивная сложная или большая система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции (ЛФ), например, промышленное предприятие, территориально-производственный комплекс, торговое предприятие и т.д. ЛС, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой

8. Типы и классификации логистических систем

На схеме изображена структура

- а) эшелонированной логистической системы
- б) логистической системы с прямыми связями
- в) гибкой логистической системы



9. Логистическая цепь как метод для получения доступа к внешним ресурсам, необходимым для реализации полученных возможностей

Упорядоченное множество элементов логистической системы (множество предприятий и организаций, осуществляющих операции по доведению потока от одной системы до другой), интегрированных материальным (информационным или финансовым) потоком с целью анализа или синтеза логистических процедур это –

- а) Логистический канал
- б) Логистическая сеть
- в) Логистическая функция
- г) Логистическая цепь

10. Микрологистические системы

Ниже приведен ряд высказываний, из которых к микрологистике относится следующее

- а) грузы доставляются на Крайний Север сначала речным, затем морским транспортом
- б) исследования рынка показали, что фирма может увеличить спрос на свой товар на 17%
- в) грузооборот склада (т/год) в 15 раз превышает средний запас (т)
- г) две страны, входящие в СНГ, отменили таможенные формальности на своих границах

11. Логистические модели макроэкономических систем.

К материальным моделям логистических систем относят:

- а) аналитические модели логистических процессов
- б) имитационные модели логистических процессов
- в) технологические планировки складов
- г) схемы грузопотоков

12. Задачи и функции закупочной логистики.

Запасы в логистической системе служат...

- а) в качестве буфера между транспортом, производством и реализацией;
- б) для компенсации задержек, связанных с движением материалов;
- в) для экономии на транспортных издержках;
- г) для изготовления продукции.

13. Управление и планирование закупок

При планировании закупок необходимо определить

- а) время, когда они понадобятся
- б) возможности поставщиков
- в) требуемые площади собственных складов
- г) издержки на закупки
- д) количество требуемого товара
- е) цвет товара

14. Анализ потребностей, исследование рынка закупок, расчет количества закупок

Решение «ДЕЛАТЬ» в задаче «Make-or-Buy» принимается в случае, когда:

- а) потребность в комплектующем изделии невелика
- б) отсутствуют мощности, необходимые для производства комплектующих изделий
- в) потребность в комплектующих изделиях стабильна и достаточно велика
- г) отсутствуют кадры необходимой квалификации

15. Задача выбора поставщика

Выбор поставщика зависит от...

- а) цены и качества продукции;
- б) географического положения;
- в) длительности отношений с поставщиками.

16. Правовые основы закупок

В контракт, составляемый при закупках, НЕ входит...

- а) финансовые услуги;
- б) законность;
- в) право заключать контракт;
- г) учет ранее заключенных контрактов.

17. Понятие материального запаса

Материальные запасы — это

- а) масса грузов (в тоннах), подлежащих доставке или доставленных транспортом между заданными пунктами за определенный период времени
- б) совокупность циркулирующих в логистической системе, между логистической системой и внешней средой сообщений, необходимых для управления и контроля логистических операций
- в) имеющая вещественную форму продукция, рассматриваемая в процессе приложения к ней различных логистических операций в заданном интервале времени
- г) материальная продукция, ожидающая вступления в процесс производственного или личного потребления или в процесс продажи

18. Виды материальных запасов

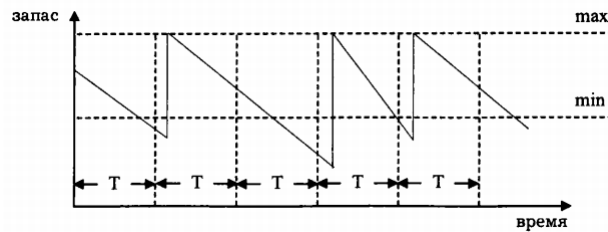
К категории «производственный запас» следует отнести запасы

- а) на складах предприятий оптовой торговли
- б) на складах сырья предприятий промышленности
- в) в пути от поставщика к потребителю
- г) на складах готовой продукции предприятий изготовителей

19. Системы управления запасами

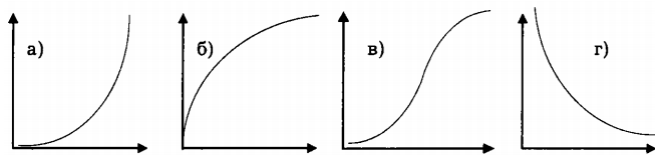
На рисунке представлена система контроля состояния запасов

- а) с фиксированным размером заказа при периодической проверке фактического уровня запаса
- б) двумя уровнями при периодической проверке фактического уровня запаса
- в) двумя уровнями при непрерывной проверке фактического уровня запаса
- г) фиксированным размером заказа при непрерывной проверке фактического уровня запаса



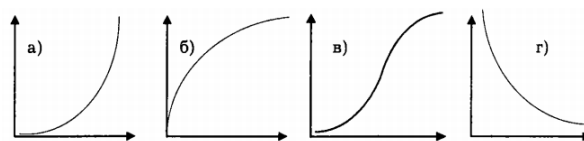
20. Влияние вероятностного характера, спроса на решение по уровню запасами (анализа XYZ)

В общем случае форма кривой XYZ-анализа представлена на рисунке



21. Анализ ABC

В общем случае форма кривой ABC-анализа представлена на рисунке



22. Законы организации производственных процессов и возможности оптимизации организации материальных потоков в пространстве и во времени

Формы организации движения материальных потоков:

- а) планирование потребности в материалах;
- б) накопительная;
- в) транспортно-накопительная;
- г) организация нулевого запаса;
- д) оптимизация технологии производства.

- а) ведет к увеличению оптимального размера закупаемой партии товаров
- б) никак не отражается на оптимальном размере закупаемой партии товаров

23. Логистика и маркетинг

Предложения о продаже своей продукции, которые рассылает продавец потенциальным покупателям, называются:

- а) рекламой
- б) спецификациями
- в) офертами
- г) тендером

24. Каналы распределения товаров. Структура канала распределения

Наиболее протяженный канал распределения выбирается в случае:

- а) наличия большого количества мелких производителей и розничных торговых точек;
- б) распределения недорогих товаров;
- в) если розничное крупное торговое предприятие может закупать большие партии товаров;
- г) когда производитель принимает на себя посреднические функции.

25. Правила распределения логистики

Для службы логистики критерием выбора варианта организации товародвижения является

- а) оптимальный уровень обслуживания потребителей
- б) минимум издержек на закупки
- в) минимум издержек на содержание запасов
- г) минимум издержек на транспортирование
- д) минимум общих издержек на товародвижение

26. Дистрибьюция и физическое распределение

Дилер - это посредник, работающий:

- а) от своего имени и за чужой счет
- б) от чужого имени и за чужой счет
- в) от чужого имени и за свой счет

г) от своего имени и за свой счет

27. Сущность и задачи транспортной логистики

Последовательность этапов выбора перевозчика:

- а) ранжирование критериев выбора перевозчика
- б) принятие решения о выборе перевозчика
- в) вычисление рейтинга перевозчика по каждому критерию
- г) оценка возможных перевозчиков в разрезе намеченных критериев
- д) определение критериев выбора перевозчика
- е) оценка суммарного рейтинга

28. Виды транспортировки. Транспортные тарифы

Расположите виды транспорта в порядке убывания способности доставлять груз непосредственно к складу потребителя:

- а) воздушный
- б) железнодорожный
- в) водный
- г) Автомобильный

29. Сравнительные логистические характеристики различных видов транспорта

Относительно низкая производительность является недостатком... транспорта.

- а) железнодорожного
- б) авиационного
- в) автомобильного
- г) водного

30. Определение логистических расходов на транспорте

Расположите виды транспорта в порядке убывания стоимости перевозки:

- а) воздушный
- б) водный
- в) железнодорожный
- г) Автомобильный

31. Информационные потоки в логистике

По признаку отношения к логистической системе информационные потоки подразделяют

- а) на бумажные, электронные, смешанные
- б) входные, выходные, внутренние, внешние
- в) первичные, производные
- г) однородные, неоднородные

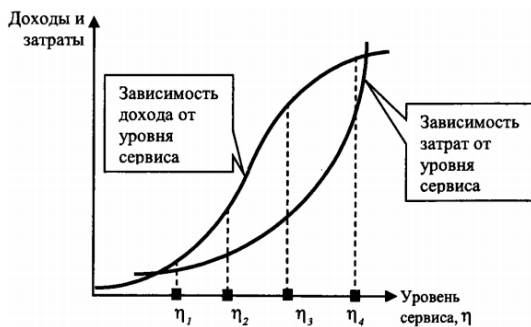
32. Информационные логистические системы и их классификация

Какая информационная система позволяет работать в режиме так называемого реального времени

- а) Плановая информационная система
- б) Диспозитивная информационная система

33. Логистический сервис и его уровни

Служба логистики компании определила зависимость затрат, а служба маркетинга — зависимость дохода от уровня логистического сервиса. Обе зависимости показаны на рисунке. Уровень логистического сервиса, оказываемого клиентам компании в процессе поставок продукции, должен иметь значение:



- а) η_1
- б) η_2
- в) η_3
- г) η_4

б) Примерная тематика докладов

1. Актуальность логистики для российских предприятий

2. Макро- и микро- логистические системы
3. Условия международного контракта поставки
4. Маркетинг-логистика
5. Производственная логистика. Концепции логистики
6. Модели управления запасами
7. Оптимизация запасов по «местам дислокации» в производственном процессе.
8. Субоптимальные методы определения центра тяжести грузопотоков в закупочной логистике.
9. Транспортная логистика. Мультимодальные перевозки. Термины INCOTERMS
10. Методы линейного программирования в оптимизации транспортных издержек.
11. Экономико-математическое моделирование процессов логистического складирования с применением методов теории массового обслуживания.
12. Оптимизация процессов размещения запасов с помощью моделей Андлера-Вильсона и ABC, XYZ моделей, их стоимостной и технологической структуризации.
13. Эффективная логистика.
14. Оптимизация логистических издержек с применением методов экономического анализа

Критерии оценки по четырехбалльной шкале:

Оценка 5 «отлично» ставится, если выполнены все требования к докладу: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём времени доклада, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём времени доклада; на дополнительные вопросы даны неполные ответы.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы; отсутствует вывод.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание

в) Примерные задачи

ЗАДАЧА ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА

В закупочной логистике после выяснения какое сырье и материалы необходимо закупить выбирают поставщика. На основе исходных данных с помощью расчета интегрального критерия получить рейтинговую оценку поставщика. Расчеты заносятся в таблицу (2). Используя значение интегрального критерия выбрать наилучшего поставщика.

		варианты				
		1	2	3	4	5
Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у поставщика №1				
		Q_i				
1. надежность поставки	0,30	7	5	5	7	4
2. цена	0,25	6	6	6	6	3
3. качество товара	0,15	8	7	8	7	5
4. условия платежа	0,15	4	8	7	5	6
5. возможность внеплановых поставок	0,10	7	4	7	6	4
6. финансовое состояние поставщика	0,05	4	8	6	6	5
Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у поставщика №2				
		Q_i				
1. надежность поставки	0,30	4	6	7	8	9
2. цена	0,25	6	7	8	6	6
3. качество товара	0,15	7	2	5	7	4
4. условия платежа	0,15	8	5	8	5	8
5. возможность внеплановых поставок	0,10	9	3	6	4	7
6. финансовое состояние поставщика	0,05	8	9	4	6	3

УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

Формирование и закрепление навыков по оптимизации логистических решений в сфере производственно-экономической деятельности на примере управления цехом по производству железобетонных конструкций. В игре имитируется деятельность отдела логистики, обеспечивающего цех исходными материалами в условиях нарастания выпуска продукции. Осуществляя заказ и обеспечивая доставку исходного материала, отдел стремится:

- обеспечить бесперебойность работы цеха;
- лимитировать транспортные расходы, а также расходы, связанные с замораживанием оборотных средств по хранению излишних производственных запасов.

Цель – показать обучающимся на упрощенной модели механизм влияния основных факторов на производственные издержки по управлению выпуском готовой продукции и запасами материалов при неполноте информации о потреблении.

Задача носит соревновательный характер и проводится в 16 этапов, условно принимаемых за 16-недельный рабочий период. Задача может решаться в подгруппах по 2-3 человека или индивидуально.

Победителем считается та подгруппа, которая в условиях неполной информации об объемах потребления продукции обеспечит минимизацию производственных издержек в стоимостном выражении. Для этого необходимо создать условия для бесперебойной работы цеха и при этом добиться минимизации издержек по транспортировке материалов и хранению нереализованной продукции и запаса материалов на складе.

Такие ситуации решаются с использованием ЭМММ, например, теории игр, которые рассматривают разумные действия участников некоторого процесса и позволяют выбрать стратегию, обеспечивающую минимизацию проигрыша в стоимостном выражении.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Производственная программа цеха, отношения с поставщиками и потреби-

телями, способы доставки материалов и готовой продукции, объемы складских помещений характеризуются следующим:

1. В цехе в течение недели расходуется 200 условных единиц материала, что обеспечивает выпуск 200 единиц готовой продукции.
2. Увеличение общего объема производства продукции (мощности цеха) планируется равномерно и к концу восьмой недели должно составить 40% от исходного периода. После этого мощность цеха остается на одном уровне.
3. Выполнение производственного плана в течение каждой недели может колебаться от 80 до 120% по сравнению с производственной мощностью.
4. Готовая продукция вывозится в течение недели с учетом удовлетворения потребностей заказчика. Заказчик производит еженедельные закупки по котировочным ведомостям.
5. Поставка материалов производится методом регулярных закупок по котировочным ведомостям. Заказ на поставку материалов осуществляется за 3 недели. За доставку уплачивается 2000 руб. независимо от объема материала, а также 20 руб. за каждую поставляемую единицу материала.
6. Если материал, завезенный на склад, не израсходован в течение недели, его хранение приносит предприятию убыток в размере 10 руб. за каждую единицу материала.
7. Если в течение недели изготовленные конструкции не будут вывезены, то их хранение приводит к убытку в размере 20 руб. за каждую единицу конструкций.
8. В случае срыва поставок цех уплачивает штраф. В случае первой недопоставки штраф составляет 60 руб. за каждую недопоставленную единицу продукции, а при следующих недопоставках - 200 руб. за единицу.
9. Уплата штрафа не освобождает от погашения задолженности в течении 2-х недель. Задолженность покрывается вся целиком. В случае не покрытия задолженности уплачивается штраф.
10. Расчеты по определению мощностей цеха и объемов продукции производят с точностью до 10 единиц.

11. Решающий задачу имеет право на одну консультацию ведущего в процессе игры. Каждая последующая консультация влечет за собой штраф в размере 500 руб.

Игровое поле заполняется без исправлений. За каждое исправление налагается штраф в 300 руб.

За ошибки в расчетах и нарушение правил игры налагается штраф от 500 до 5000 руб.

В целях активизации игровой деятельности ведущий игры может ввести в качестве начального условия определенную вероятность срыва поставки.

В процессе решения задачи может возникать проблема «недобросовестной конкуренции». Суть ее заключается в том, что знание информации о будущих объемах закупок дает играющему существенное конкурентное преимущество, позволяя выбрать оптимальную игровую стратегию.

Для устранения «недобросовестной конкуренции» вводятся дополнительные условия:

1. Все записи на игровом поле осуществляются только ручкой.

2. Периодически осуществляется проверка заполнения игрового поля и наказываются максимальным штрафом те, кто не заполнил данные по количеству изготовленных изделий до открытия данных о закупке, а также те, кто не заполнил заказ за предыдущий день до начала заполнения следующего.

3. Исправления в столбцах 8 и 17 игрового поля расцениваются как грубое нарушение правил задачи и влекут за собой максимальный штраф.

«РАЗРАБОТКА МАРШРУТОВ И СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ ДОСТАВКИ ТОВАРОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ»

Задача посвящена вопросам управления транспортом в процессе оптовой продажи товаров. Цель – разработка маршрутов и графиков движения автомобильного транспорта в процессе товароснабжения с использованием критерия минимума стоимости доставки.

Реализация функции товароснабжения требует значительных инвестиций капитала в ресурсы, к которым относятся складские помещения, запасы, техно-

логическое оборудование, персонал, а также транспортные средства для поставки товара потребителю. В функции логистики входит поиск путей достижения максимальной прибыли от использования ресурсов.

Распределение – это понятие, обобщающее несколько функций. Усилия по улучшению использования ресурсов и снижению издержек в процессе реализации любой из этих функций должны рассматриваться в контексте воздействия на весь процесс распределения. Планирование же в области распределения должно осуществляться с учетом характера воздействия отдельных решений на весь процесс товароснабжения.

В рамках данной игры операции с транспортным парком рассматриваются как пример реализации одной из функций внутри общего процесса распределения.

Достижение компромисса между приемлемым уровнем услуг по товароснабжению потребителей и лимитом транспортных расходов относится к разряду повседневных проблем торговых фирм и требует навыков оперативного планирования

ПОРЯДОК РЕШЕНИЯ АДАЧИ

1. При решении задачи могут участвовать от трех до пяти команд, состоящих из 2 – 4 человек. Участникам предлагается разработать маршруты и составить графики доставки товаров для пяти дней недели.

2. Победителем становится та команда, которая разработает маршруты и составит графики доставки по самой низкой стоимости.

3. До начала решения задачи каждая команда получает инструкции, которые помогут ознакомиться с условиями.

4. Непосредственно перед началом решения задачи проводится краткий инструктаж, в ходе которого даются ответы на вопросы участников и объясняется способ заполнения расчетных и аналитических форм.

5. По завершении инструктажа команды составляют самостоятельно в рабочих тетрадях по образцам карту и формы, используемые для решения задачи:

– Карту-схему зоны обслуживания, отражающую местонахождение склада

и обслуживаемых магазинов. Местонахождение обслуживаемых магазинов студенты наносят на карту-схему самостоятельно, пользуясь данными о координатах магазинов и склада;

- Координаты магазинов.
- Ведомость заказов магазинов по дням недели.
- Форму расчета основных параметров маршрутов.
- Форму графика работы транспорта.
- Форму расчета общих затрат по доставке заказов).
- Форму плана выполнения заказов).
- Форму анализа результатов планирования доставки заказов.

6.Каждому участнику рекомендуется также составить краткий конспект основных условий задачи.

7.Получив инструктаж, команды приступают к разработке маршрутов, составлению графиков поставок и определению расходов. После завершения работы каждая команда передает анализ результатов планирования доставки заказов преподавателю, который оценивает результаты и обсуждает конечный итог с командами-участницами.

Критерии выставления оценки:

- оценка «зачтено»: расчет произведен верно, сделаны результирующие выводы по итогам расчетов.
- оценка «не зачтено»: расчет произведен неверно, не сделаны результирующие выводы по итогам расчетов.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В связи с большим объемом теоретического и расчетно-аналитического материала и весьма ограниченного количества аудиторных занятий для освоения логистического подхода к управлению материальными потоками и использованию информационных технологий для решения логистических задач. необходима организация самостоятельной работы студентов по следующим направлениям:

1. Изучение разделов курса, вынесенных на самостоятельную проработку
2. Проведение индивидуальных занятий под контролем преподавателей
3. Подготовка текущих и домашних заданий
4. Выполнение индивидуальных заданий, разработанных преподавателем.
5. Подготовка докладов и рефератов.
6. Подготовка к сдаче экзамена

Вопросы курса, выносимые на самостоятельное изучение

Тема 1. Концепция и функции логистики

Предпосылки возникновения и эволюция логистики. Взаимосвязь логистики и маркетинга. Факторы и тенденции развития логистики в современной экономике.

Тема 2. Методологические основы логистики

Сравнительная характеристика классического и системного подходов к формированию систем. Методы моделирования логистических систем. Элементы теории игр и теории графов в логистике. Методы прогнозирования характеристик логистических систем.

Тема 3. Логистика производственных процессов

Роль производственных звеньев в цепи управления поставками. Интегрирующая роль логистики в системе управления производством. Организация производственного процесса во времени. Концепция «своевременного производства». Производственные системы типа JIT. Эффективность логистического подхода к управлению материальными потоками в производстве. Применение информационных технологий для управления производством. Применение информационных технологий в управлении материальными потоками в производстве.

Тема 4. Закупочная логистика

Правовое обеспечение взаимоотношений с поставщиками. Служба материально-технического снабжения на предприятии: задачи, организация деятельности. Аутсорсинг в логистике. Применение информационных технологий и программ для управления закупками. Применение информационных технологий в управлении материальными потоками в процессе закупочной деятельности.

Тема 5. Логистика распределения и сбыта.

Границы распределительной логистики. Отличие распределительной логистики от традиционных сбыта и продажи. Задачи распределительной логистики. Логистика сервисного обслуживания. Система и уровни логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса и оптимизация его объема и качества. Применение информационных технологий в управлении материальными потоками в системе распределения.

Тема 6. Логистика запасов

Системы контроля состояния запасов. Выбор эффективной системы контроля. Определение размера заказа под запас в различных условиях.

Взаимосвязь управления запасами с другими функциями логистики. Методы определения страховых запасов. Применение информационных технологий и программ для управления запасами. Применение информационных технологий в управлении запасами в производственной сфере и сфере обращения.

Тема 7. Транспортная логистика

Виды транспорта. Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок. Основные документы, регламентирующие правила перевозок и транспортная документация. Логистическая концепция построения модели транспортного обслуживания потребителей и фирм. Применение информационных и коммуникационных технологий в транспортной логистике.

Тема 8. Логистика складских процессов

Входные, выходные и внутренние материальные потоки складов. Поступление грузов на склад. Входной контроль поставок товаров на складе. Размещение товаров на складе. Функция комиссионирования. Эффективность операций по подготовке товаров к отпуску. Применение информационных технологий и программ для управления складом. Применение информационных технологий в складской логистике

Тема 9. Информационная логистика

Виды информационных систем: плановые; диспозитивные; исполнительные; макросистемы. Задачи, решаемые в различных информационных системах.

Виды информационных систем на различных уровнях управления. Обратные связи в информационных системах. Использование ИТ-инфраструктуры предприятия для решения логистических задач.

Тема 10. Организация логистического управления

Эволюция организационных структур логистической деятельности в организации. Межфункциональная координация управления потоковыми процессами.

Критерии выставления оценки:

- оценка «зачтено»: в процессе дискуссии студенты показали владение теоретическим материалом и практическими знаниями по теме

- оценка «не зачтено»: в процессе дискуссии студенты не показали владение теоретическим материалом и практическими знаниями по теме

5.3. Промежуточный контроль: экзамен,

5.3.1 Перечень экзаменационных вопросов

1. Значение логистики в деятельности современного предприятия
2. История развития логистики
3. Принципы логистики
4. Функции логистики: основные и поддерживающие
5. Объекты логистического управления
6. Материальные потоки: понятие, классификация, параметры
7. Понятие логистической системы, ее свойства
8. Типы и классификации логистических систем
9. Логистическая цепь как метод для получения доступа к внешним ресурсам, необходимым для реализации полученных возможностей
10. Микрологистические системы
11. Логистические модели макроэкономических систем.
12. Задачи и функции закупочной логистики.
13. Управление и планирование закупок
14. Анализ потребностей, исследование рынка закупок, расчет количества закупок

15. Задача выбора поставщика
16. Правовые основы закупок
17. Понятие материального запаса
18. Виды материальных запасов
19. Системы управления запасами
20. Влияние вероятностного характера, спроса на решение по уровню запасами (анализа XYZ)
21. Анализ ABC
22. Логистический менеджмент производственных процедур
23. Законы организации производственных процессов и возможности оптимизации организации материальных потоков в пространстве и во времени
24. Микрологистические концепции и системы в производстве
25. Логистика и маркетинг
26. Каналы распределения товаров. Структура канала распределения
27. Правила распределения логистики
28. Дистрибьюция и физическое распределение
29. Сущность и задачи транспортной логистики
30. Виды транспортировки. Транспортные тарифы
31. Сравнительные логистические характеристики различных видов транспорта
32. Определение логистических расходов на транспорте
33. Информационные потоки в логистике
34. Информационные логистические системы и их классификация
35. Логистический сервис и его уровни

Критерии выставления экзаменационной оценки по четырехбалльной шкале:

Оценка **5 «отлично»** ставится, если бакалавр:

- демонстрирует глубокие знания материала дисциплины;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает

программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;

- свободно справляется с решением задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка **4 «хорошо»** ставится, если бакалавр:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка **3 «удовлетворительно»** ставится, если бакалавр:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении задач.

Оценка **2 «неудовлетворительно»** ставится, если бакалавр:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
- с большими затруднениями решает задачи.

Оценка, полученная студентом, вносится в его зачетную книжку.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 836 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). Режим доступа: <https://bibli-online.ru/book/578553A6-7269-4092-ABB6-06979BA38F59/logistika>

2. Неруш, Ю. М. Логистика : учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 559 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3972-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BF03BD44-C4BA-4881-8FF9-955682345CB2.

б) дополнительная литература:

1. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для академического бакалавриата / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 507 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B10F54D9-A514-4267-B879-B17C295839CD/kommercheskaya-logistika-teoriya-i-praktika>
2. Левкин, Г. Г. Коммерческая логистика : учебное пособие для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 375 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01642-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/18F84C3B-B4F3-4756-9B49-29832862EA28.
3. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для академического бакалавриата / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01671-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/62C56071-F389-4EC3-8E13-154FB245FD97.
4. Конотопский, В. Ю. Логистика : учебное пособие для вузов / В. Ю. Конотопский. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08448-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0B4E13ED-EA21-498D-8C8D-6BC73312FEF8.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программно-информационное обеспечение учебного процесса включает:

- Операционная система: Windows 7.
- Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
- Электронная библиотека ЭБС «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Электронная библиотека ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Интерактивная онлайн-платформа по обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://student.consultants.ru>
- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://logisticstime.com/>
- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://learnlogistic.ru/>
- [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ec-logistics.ru/logistika.htm>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

7.1 Методические указания для бакалавров по лекциям

Целью лекционных занятий является изложение теоретических проблем дисциплины «Логистика». Лекционные занятия проводятся в следующей форме: преподаватель в устной форме излагает тему, а студенты записывают ее основные положения. Помимо теоретических положений, преподаватель приводит практические примеры, конкретные ситуации, другой материал, которые позволяют лучше понять теоретическую сущность излагаемой проблемы. Лекционный материал по дисциплине «Логистика» включает 10 тем, программа изучения которых приведена в Рабочей программе по дисциплине. Изучаемые на лекциях проблемы выделены в разделы. Краткий конспект лекций представляет собой основу подготовки к семинарским занятиям и сдаче экзамена.

Напишите конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксируйте основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечая важ-

ные мысли, выделяя ключевые слова, термины.

Проверьте термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

Обозначьте вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометьте и попытайтесь найти ответ в рекомендуемой литературе.

Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.

7.2 Методические указания по проведению практических занятий:

На практических занятиях реализуется: решение задач, заслушивание и обсуждение докладов студентов, тестовые задания, дискуссии. Для подготовки к практическим занятиям необходима работа с литературными источниками, приведенными в разделе 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам.

7.2.1 Методические указания для решения (примерных) задач:

ЗАДАЧА ВЫБОРА ПОСТАВЩИКА

В закупочной логистике после выяснения какое сырье и материалы необходимо закупить выбирают поставщика.

Основные этапы:

1. **Поиск потенциальных поставщиков.** При этом могут быть использованы след. Методы: объявление конкурса, изучение рекламных материалов (фирменных каталогов, объявления в СМИ), посещение специализированных выставок, переписка и личные контакты с возможными поставщиками. В результате формируется список потенциальных поставщиков, который постоянно обновляется и дополняется.

2. **Анализ потенциальных поставщиков.**

Составленный перечень поставщиков анализируется на основании специальных критериев, позволяющих осуществить отбор приемлемых поставщиков. К критериям относятся: цена, качество поставляемой продукции, надежность поставок (соблюдение поставщиком обязательств по срокам поставки, ассортименту, укомплектованности, качеству, количеству поставляемой продукции). А также: удаленность поставщика от потребителя; сроки выполнения текущих и экстренных заказов; наличие резервных мощностей; организация управления качеством у поставщика; способность обеспечить поставку запасных частей в течении всего срока службы поставляемого оборудования; финансовое положение поставщика. В результате – формируется перечень конкретных поставщиков, с которыми проводится работа по заключению договорных отношений.

На этом этапе оценка возможных поставщиков включает определение вероятности удовлетворения ими потребности организации в материалах (сырье, материальных ресурсах, полуфабрикатах, комплектующих).

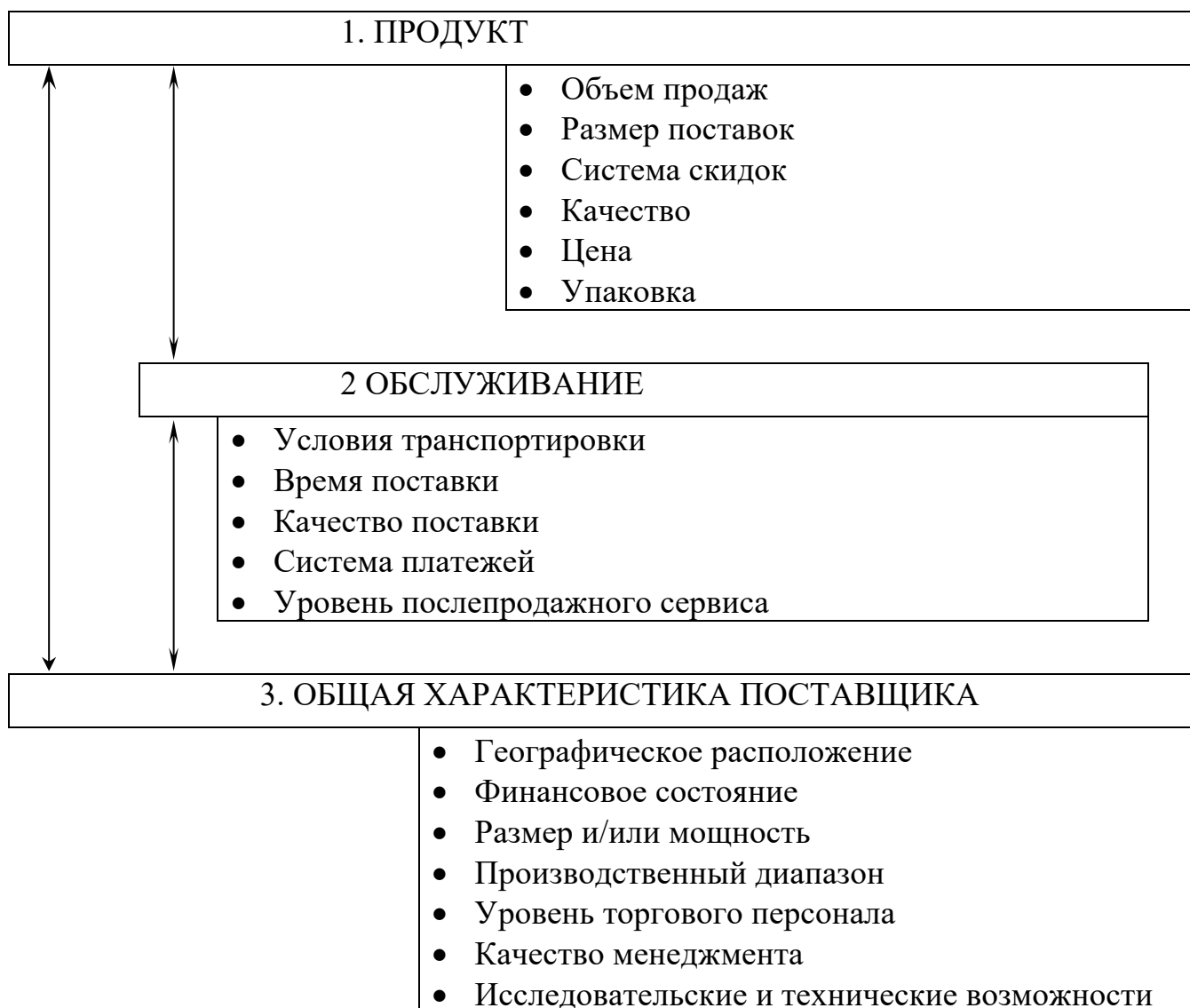


Рис. 1 Общая схема направлений и показателей оценки возможных поставщиков

МЕТОДЫ ВЫБОРА ПОСТАВЩИКОВ

- *Экспертные*, позволяющие получить рейтинговую или бальную оценку поставщика по совокупности рассматриваемых взвешенных показателей (задача 1).
- *Метод сравнения поставщиков по суммарным затратам на поставку*: цена, объем поставки, дисконт, расстояние, тариф на транспортировку (задача 2).
- *Методы оптимизации выбора* (производственно-транспортные задачи)

3. Оценка результатов работы с поставщиками.

На выбор поставщика существенно влияние оказывают результаты работы по уже заключенным договорам. Для этого разрабатывается шкала оценок, позволяющая рассчитать рейтинг поставщика.

Интегральный критерий рассчитывается по формуле (1):

$$K_{интегр} = \sum_{i=1}^n K_i \times Q_i \quad (1)$$

где: K_i – удельный вес критерия

$$\sum_{i=1}^n K_i = 1$$

Q_j – оценка значимости критерия, выявляется экспертным путем, т.е.

$$Q_i = \frac{\sum_{j=1}^l Q_j}{l} \quad (2)$$

Q_j – оценка j -го эксперта;

l – число экспертов.

Рассчитывая рейтинг для разных поставщиков и сравнивая полученные значения, определяют наилучшего партнера

Таблица 1 Пример расчета рейтинга поставщика

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у данного поставщика Q_i	$K_i Q_i$
1. надежность поставки	0,30	7	2,1
2. цена	0,25	6	1,5
3. качество товара	0,15	8	1,2
4. условия платежа	0,15	4	0,6
5. возможность внеплановых поставок	0,10	7	0,7
6. финансовое состояние поставщика	0,05	4	0,2
Итого	1,00		6,3

Задача 1

На основе исходных данных с помощью расчета интегрального критерия получить рейтинговую оценку поставщика. Расчеты заносятся в таблицу (2). Используя значение интегрального критерия выбрать наилучшего поставщика.

Таблица 2 Расчет рейтинга поставщика

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у данного поставщика Q_i	$K_i Q_i$
1. надежность поставки			
2. цена			
3. качество товара			
4. условия платежа			
5. возможность внеплановых поставок			
6. финансовое состояние поставщика			
итого	1,00		

Таблица 3 Исходные данные для задачи 1

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	варианты				
		1	2	3	4	5
		Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у поставщика №1 Q_i				
1. надежность поставки	0,30	7	5	5	7	4
2. цена	0,25	6	6	6	6	3
3. качество товара	0,15	8	7	8	7	5
4. условия платежа	0,15	4	8	7	5	6
5. возможность внеплановых поставок	0,10	7	4	7	6	4
6. финансовое состояние поставщика	0,05	4	8	6	6	5

Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия K_i	Оценка значения критерия по 10-ти балльной шкале у поставщика №2				
		Q_i				
1. надежность поставки	0,30	4	6	7	8	9
2. цена	0,25	6	7	8	6	6
3. качество товара	0,15	7	2	5	7	4
4. условия платежа	0,15	8	5	8	5	8
5. возможность внеплановых поставок	0,10	9	3	6	4	7
6. финансовое состояние поставщика	0,05	8	9	4	6	3

Задача 2

Менеджер по снабжению получил предложения от трех поставщиков о поставке комплектующих деталей (см. таблицу 4). Качество комплектующих одинаково. Сроки поставки во всех случаях составляют одну неделю. Все поставщики предоставляют различные скидки. Оплата наличными требует взятие кредита. Процентная ставка за кредит составляет 9%.

Определите наиболее выгодное предложение.

Таблица 4 Характеристика предложений

Условия поставок	Значения, у.е.
<p style="text-align: center;">1-е предложение</p> <p>Форма оплаты – безналичный расчет. Срок оплаты 14 дней. Транспортные расходы включены.</p> <p>Прейскурантная цена</p> <ul style="list-style-type: none"> • минус 5% скидка за объем поставки <p>Целевая закупочная цена</p> <ul style="list-style-type: none"> • минус 2% скидка за комплектность поставки <p>Закупочная цена</p>	<p style="text-align: right;">340,00</p> <p style="text-align: right;">17,00</p> <p style="text-align: right;">323,00</p> <p style="text-align: right;">6,46</p> <p style="text-align: right;">316,54</p>
<p style="text-align: center;">2-е предложение</p> <p>Форма оплаты – предоплата за наличный расчет. Срок оплаты 14 дней. Транспортные расходы включены.</p> <p>Закупочная цена</p>	<p style="text-align: right;">316,25</p>
<p style="text-align: center;">3-е предложение</p> <p>Форма оплаты – безналичный расчет. Срок оплаты 30 дней. При уплате в течение 14 дней предоставляется скидка.</p> <p>Прейскурантная цена</p> <ul style="list-style-type: none"> • минус 2% скидка за объем поставки <p>Закупочная цена при оплате наличными</p> <ul style="list-style-type: none"> • плюс фрахт транспортных средств <p>Закупочная цена</p>	<p style="text-align: right;">310,00</p> <p style="text-align: right;">6,20</p> <p style="text-align: right;">303,80</p> <p style="text-align: right;">13,00</p> <p style="text-align: right;">316,80</p>

ДЕЛОВАЯ ИГРА «УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ»

Формирование и закрепление навыков по оптимизации логистических решений в сфере производственно-экономической деятельности на примере управления цехом по производству железобетонных конструкций. В игре имитируется деятельность отдела логистики, обеспечивающего цех исходными материалами в условиях нарастания выпуска продукции. Осуществляя заказ и обеспечивая доставку исходного материала, отдел стремится:

- обеспечить бесперебойность работы цеха;
- лимитировать транспортные расходы, а также расходы, связанные с замораживанием оборотных средств по хранению излишних производственных запасов.

Цель игры – показать обучающимся на упрощенной модели механизм влияния основных факторов на производственные издержки по управлению выпуском готовой продукции и запасами материалов при неполноте информации о потреблении.

Игра носит соревновательный характер и проводится в 16 этапов, условно принимаемых за 16-недельный рабочий период. Игра может проводиться в подгруппах по 2-3 человека или индивидуально.

Победителем считается та подгруппа, которая в условиях неполной информации об объемах потребления продукции обеспечит минимизацию производственных издержек в стоимостном выражении. Для этого необходимо создать условия для бесперебойной работы цеха и при этом добиться минимизации издержек по транспортировке материалов и хранению нереализованной продукции и запаса материалов на складе.

Такие ситуации решаются с использованием ЭМММ, например, теории игр, которые рассматривают разумные действия участников некоторого процесса и позволяют выбрать стратегию, обеспечивающую минимизацию проигрыша в стоимостном выражении.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Производственная программа цеха, отношения с поставщиками и потребителями, способы доставки материалов и готовой продукции, объемы складских помещений характеризуются следующим:

1. В цехе в течение недели расходуется 200 условных единиц материала, что обеспечивает выпуск 200 единиц готовой продукции.
2. Увеличение общего объема производства продукции (мощности цеха) планируется равномерно и к концу восьмой недели должно составить 40% от исходного периода. После этого мощность цеха остается на одном уровне.
3. Выполнение производственного плана в течение каждой недели может колебаться от 80 до 120% по сравнению с производственной мощностью.
4. Готовая продукция вывозится в течение недели с учетом удовлетворения потребностей заказчика. Заказчик производит еженедельные закупки по котировочным ведомостям.
5. Поставка материалов производится методом регулярных закупок по котировочным ведомостям. Заказ на поставку материалов осуществляется за 3 недели. За доставку уплачивается 2000 руб. независимо от объема материала, а также 20 руб. за каждую поставляемую единицу материала.
6. Если материал, завезенный на склад, не израсходован в течение недели, его хранение приносит предприятию убыток в размере 10 руб. за каждую единицу материала.
7. Если в течение недели изготовленные конструкции не будут вывезены, то их хранение приводит к убытку в размере 20 руб. за каждую единицу конструкций.
8. В случае срыва поставок цех уплачивает штраф. В случае первой недопоставки штраф составляет 60 руб. за каждую недопоставленную единицу продукции, а при следующих недопоставках - 200 руб. за единицу.

12. Уплата штрафа не освобождает от погашения задолженности в течении 2-х недель. Задолженность покрывается вся целиком. В случае не покрытия задолженности уплачивается штраф.

13. Расчеты по определению мощностей цеха и объемов продукции производят с точностью до 10 единиц.

14. Играющий имеет право на одну консультацию ведущего в процессе игры. Каждая последующая консультация влечет за собой штраф в размере 500 руб.

Игровое поле заполняется без исправлений. За каждое исправление налагается штраф в 300 руб.

За ошибки в расчетах и нарушение правил игры налагается штраф от 500 до 5000 руб.

В целях активизации игровой деятельности ведущий игры может ввести в качестве начального условия определенную вероятность срыва поставки.

В процессе игры может возникать проблема «недобросовестной конкуренции». Суть ее заключается в том, что знание информации о будущих объемах закупок дает играющему существенное конкурентное преимущество, позволяя выбрать оптимальную игровую стратегию.

Для устранения «недобросовестной конкуренции» вводятся дополнительные условия:

4. Все записи на игровом поле осуществляются только ручкой.

5. Периодически осуществляется проверка заполнения игрового поля и наказываются максимальным штрафом те, кто не заполнил данные по количеству изготовленных изделий до открытия данных о закупке, а также те, кто не заполнил заказ за предыдущий день до начала заполнения следующего.

6. Исправления в столбцах 8 и 17 игрового поля расцениваются как грубое нарушение правил игры и влекут за собой максимальный штраф.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Игровое поле представлено в Приложении 1.

В столбце 1 игрового поля указывается порядковый номер недели.

В столбцах 2-4 указываются соответственно номинальная, минимальная и максимальная производственная мощность цеха.

В столбце 5 указывается количество полученных материалов.

В столбце 6 указывается общее количество материалов в наличии.

$$\text{Ст.6} = \text{Ст.5} + \text{Ст.7} \text{ за предшествующую неделю.}$$

В столбце 7 указывается остаток материалов. $\text{Ст.7} = \text{Ст.6} - \text{Ст.8}$.

В столбце 8 указывается количество изделий, которое должно быть изготовлено. Оно не может превышать то количество материалов, которое имеется в наличии (столбец 6). Решение о количестве изготавливаемых изделий принимается самим играющим.

В столбце 9 указывается общее количество изделий в наличии.

$$\text{Ст.9} = \text{Ст.8} + \text{Ст.11} \text{ за предыдущую неделю.}$$

В столбце 10 указываются сообщаемые ведущим данные о затребованном заказчиком количестве продукции. Следует обратить внимание, что задолженность перед покупателем, возникающая в случае наличия на складе меньшего количества готовых изделий, чем затребовано (столбец 9 меньше, чем столбец 10) может быть покрыта только целиком. Например, задолженность в 50 единиц не может быть покрыта двумя поставками по 20 и 30 единиц, а покрывается одной поставкой в 50 единиц. В случае, если задолженность не покрыта в течение 2-х недель, то играющий получает новый штраф на весь объем задолженности.

В столбце 11 указывается остаток готовой продукции.

$$\text{Ст. 11} = \text{Ст. 9} - \text{Ст.10.}$$

В случае возникновения задолженности (столбец 9 меньше, чем столбец 10) в данном столбце указывается 0. Количество недопоставленной продукции фиксируется играющим на полях игрового поля. Задолженность перед потребителем должна быть покрыта в течение 2-х недель.

В столбце 12 указываются расходы на доставку материалов.

$$\text{Ст.12} = 2000 + \text{Ст. 5} \times 20.$$

В столбце 13 рассчитываются общие расходы по складированию.

$$\text{Ст.13} = \text{Ст.7} \times 10 + \text{Ст 11} \times 20.$$

В столбце 14 указываются полученные штрафы.

В столбце 15 отражаются общие расходы за неделю.

$$\text{Ст.15} = \text{Ст.12} + \text{Ст.13} + \text{Ст.14}.$$

В столбце 16 рассчитываются итоговые расходы за весь прошедший период.

$$\text{Ст.16} = \text{Ст.15} + \text{Ст.16 за предыдущий период}.$$

В столбце 17 указывается заказ на материалы (будет получен через три недели).

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

Общее время проведения игры – 4 академических часа. Игра состоит из нескольких этапов.

1 этап. Подготовительный этап. На этом этапе перед началом учебного занятия участники самостоятельно знакомятся с информацией по игре.

2 этап. Инструктаж — 20 мин. Перед началом игрового занятия участники получают возможность задать ведущему любые вопросы по поводу проведения игры. Это необходимо для более точного уяснения игрового задания.

3 этап. Основной этап — 3 часа.

Рассчитываются минимальная и максимальная производственные мощности цеха на весь игровой период. Объем продукции, затребованной потребителем в данную игровую неделю, всегда находится в пределах между данными величинами.

Перед началом первой игровой недели участники игры, руководствуясь данными о максимально и минимально возможных объемах производства, принимают решение об объемах материалов, которые будут поставлены в первую, вторую и третью игровые недели (столбец 17).

Заполняются столбцы 5 и 6 для первой игровой недели.

После того, как все участники игры принимают решения об объемах продукции, производимой в данную игровую неделю (столбец 8), ведущий открывает данные о затребованном количестве продукции (столбец 10).

Заполняются оставшиеся столбцы первой игровой недели.

В конце игровой недели играющий принимает решение об объемах заказываемых материалов (столбец 17). Эти материалы придут только через три игровых недели (например, материалы, заказанные в первую игровую неделю, придут только в четвертую). Все расчеты по первой игровой недели производятся играющими при помощи ведущего. После завершения первой игровой недели вступает в силу п. 11 исходных данных.

Данные процедуры повторяются для последующих игровых недель. Ведущий должен систематически контролировать правильность планирования, потребления и расчеты производственных издержек.

4 этап. Подведение итогов – 20 мин. Подводятся итоги игры, объявляется победитель. Ведущий комментирует наиболее значимые ошибки играющих и дает пояснение по определению оптимальной игровой стратегии при существующих условиях игры.

ИГРОВОЕ ПОЛЕ

№ недели	Мощность цеха			Движение материалов			Движение продукции				Расходы					Заказ
	Ном	Min	Мах	Завезено	В наличии	Остаток	Изготовлено	В наличии	Заготовлено	Остаток	Смазка	Хранение	Штраф	За не-дело	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0	200															
1	210															
2	220															
3	230															
4	240															
5	250															
6	260															
7	270															
8	280															
9	280															
10	280															
11	280															
12	280															
13	280															
14	280															
15	280															
16	280															
17	280															
18	280															
19	280															
20	280															
21	280															
22	280															
23	280															
24	280															

«РАЗРАБОТКА МАРШРУТОВ И СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИКОВ ДОСТАВКИ ТОВАРОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ»

Деловая игра посвящена вопросам управления транспортом в процессе оптовой продажи товаров. Цель игры — разработка маршрутов и графиков движения автомобильного транспорта в процессе товароснабжения с использованием критерия минимума стоимости доставки.

Реализация функции товароснабжения требует значительных инвестиций капитала в ресурсы, к которым относятся складские помещения, запасы, технологическое оборудование, персонал, а также транспортные средства для поставки товара потребителю. В функции логистики входит поиск путей достижения максимальной прибыли от использования ресурсов.

Распределение – это понятие, обобщающее несколько функций. Усилия по улучшению использования ресурсов и снижению издержек в процессе реализации любой из этих функций должны рассматриваться в контексте воздействия на весь процесс распределения. Планирование же в области распределения должно осуществляться с учетом характера воздействия отдельных решений на весь процесс товароснабжения.

В рамках данной игры операции с транспортным парком рассматриваются как пример реализации одной из функций внутри общего процесса распределения.

Достижение компромисса между приемлемым уровнем услуг по товароснабжению потребителей и лимитом транспортных расходов относится к разряду повседневных проблем торговых фирм и требует навыков оперативного планирования

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

В игре могут участвовать от трех до пяти команд, состоящих из 2 – 4 человек. Участникам предлагается разработать маршруты и составить графики доставки товаров для пяти дней недели.

Победителем в игре становится та команда, которая разработает маршруты и составит графики доставки по самой низкой стоимости.

До начала проведения игры каждая команда получает инструкции, которые помогут ознакомиться с условиями.

Непосредственно перед началом игры проводится краткий инструктаж, в ходе которого даются ответы на вопросы участников и объясняется способ за-

полнения расчетных и аналитических форм.

По завершении инструктажа команды составляют самостоятельно в рабочих тетрадях по образцам карту и формы, используемые при проведении деловой игры:

- Карту-схему зоны обслуживания, отражающую местонахождение склада и обслуживаемых магазинов (Приложение 1). Местонахождение обслуживаемых магазинов студенты наносят на карту-схему самостоятельно, пользуясь данными о координатах магазинов и склада (Приложение 2);
- Координаты магазинов (Приложение 2).
- Ведомость заказов магазинов по дням недели (Приложение 3).
- Форму расчета основных параметров маршрутов (Приложение 4).
- Форму графика работы транспорта (Приложение 5).
- Форму расчета общих затрат по доставке заказов (Приложение 6).
- Форму плана выполнения заказов (Приложение 7).
- Форму анализа результатов планирования доставки заказов (Приложение 8).

Каждому участнику рекомендуется также составить краткий конспект основных условий деловой игры (Приложение 9).

Получив инструктаж, команды приступают к разработке маршрутов, составлению графиков поставок и определению расходов. После завершения работы каждая команда передает анализ результатов планирования доставки заказов (приложение 8) преподавателю, который оценивает результаты и обсуждает конечный итог с командами-участницами.

УСЛОВИЯ

1. Характеристика обслуживаемого района.

Участник деловой игры выступает в роли управляющего по вопросам транспорта оптовой фирмы, поставляющей различные товары в 30 магазинов, расположенных на территории района. Карта-схема района представляет собой тетрадный лист «в клетку», на котором нанесены координатные оси. Вертикальные и горизонтальные линии сетки представляют собой дороги, которые могут быть использованы для поездок из одного пункта в любой другой пункт на карте. При этом движение транспорта осуществляется только по горизонтальным или вертикальным линиям сетки. На пересечении вертикальных и горизонтальных линий находятся склад и обслуживаемые магазины.

Масштаб карты: 1 клетка = 1 км², т. е. длина стороны клетки = 1 км. Это позволяет определить расстояние между любыми двумя точками на карте.

2. *Товары, доставляемые в магазины.*

Со складов компании в магазины доставляется продукция трех укрупненных групп: продовольствие (П), напитки (Н) и моющие средства (М). *При загрузке автотранспорта следует учитывать, что продовольствие и моющие средства не подлежат совместной перевозке.* Других ограничений в совместной перевозке доставляемых товаров нет, т. е. напитки могут перевозиться в одной машине с моющими средствами или с продовольствием.

Товары всех трех групп упакованы в коробки одинакового размера. При выполнении практического задания груз будет измеряться количеством коробок. В этих единицах представляется заказ, указывается грузопместимость автомобиля, рассчитываются показатели использования транспорта.

3. *Заказы магазинов – представлены в Приложении 3.*

4. *Характеристика используемых транспортных средств.*

Фирма владеет небольшим парком транспортных средств, состоящим из шести автомобилей. Этот парк может выполнить лишь ограниченную часть необходимых перевозок. Для осуществления остальных поставок компания привлекает наемные транспортные средства. Причем наемные транспортные средства разрешается привлекать только в том случае, если все собственные автомобили уже задействованы.

Грузопместимость собственного и наемного транспорта составляет 120 единиц груза (коробок).

5. *Расчет времени работы транспорта.*

Оборот транспортного средства включает:

- время на загрузку на складе;
- время проезда по маршруту;
- время на разгрузку в магазине;
- дополнительное время, необходимое для перерывов в работе водителя.

Эти периоды времени рассчитываются следующим образом.

5.1. *Время на загрузку на складе.*

Все намеченные к поездке автомобили выезжают со склада в 8⁰⁰. Время первой загрузки транспорта не входит в рабочее время водителя.

Возможно, что в течение дня транспортное средство будет использовано для выполнения более чем одного маршрута. В этом случае каждой последующей поездке будет предшествовать 30-минутная загрузка.

5.2. *Время проезда по маршруту.*

Средняя скорость на маршруте принимается равной 20 км/ч, т. е. 1 км машина

проезжает за 3 мин. (это означает, что сторону одной клетки на карте машина преодолевает за 3 мин).

5.3. Время разгрузки.

Время разгрузки принимается из расчета 0,5 мин на одну единицу груза (например, 76 коробок будет разгружено за 38 мин).

Кроме того, необходимо учесть время на операции, связанные с оформлением прибытия груза в магазин, а также на операции по подготовке и завершению разгрузки автомобиля. Норма времени на эти операции составляет 15 мин на один магазин.

Перерыв в работе водителя: если протяженность маршрута требует, чтобы водитель провел за рулем автомобиля свыше 5,5 ч, т. е. свыше 110 км, то к его рабочему времени следует прибавить 30 мин для перерыва.

5.5. Общее время работы.

Максимально допустимое дневное рабочее время для каждого транспортного средства и водителя – 11 ч. Ни при каких обстоятельствах график доставки грузов не должен предусматривать превышение этого максимума.

Основная продолжительность рабочего дня водителя – 8 ч, после чего его рабочее время оплачивается по системе сверхурочной оплаты до 11 ч в день.

6. *Расходы по содержанию и эксплуатации транспортных средств.*

Каждая фирма, владеющая транспортом, несет условно постоянные и условно переменные расходы по его содержанию. Условно постоянные расходы по содержанию одного собственного транспортного средства составляют 300 руб. в день.

Условно переменные издержки определяются удельной стоимостью 1 км пробега, которая для собственного транспорта составляет 15 руб./км.

В расходах по использованию наемного транспорта также присутствуют постоянная и переменная составляющие. Получив наемный автомобиль, фирма оплачивает за него 1500 руб. в день независимо от степени его использования. Пробег наемного транспорта оплачивается по цене 30 руб. за километр. Эти расценки включают оформление заказа, экспедирование и страхование груза.

Выбор из двух вариантов – иметь ли свои собственные транспортные средства или брать их внаем – является важным элементом стратегического планирования логистики фирмы. При этом второй вариант позволяет сохранить капитал, но вынуждает иметь более высокие транспортные расходы.

7. *Расходы сверхнормативного труда.*

Основной рабочий день водителей – 8ч, включая возможный перерыв в пути. Сверх этого периода времени до максимально разрешенного количества часов (11 ч) сверхнормативная работа рассчитывается с точностью до минуты и оплачивается по расценкам 300 руб./ч (т. е. 5 руб./ мин).

8. *Другие виды расходов.*

Если график предусматривает использование наемного транспорта, перевозящего напитки, то в целях безопасности следует взять работника для охраны. Дополнительная стоимость такой услуги равна 600 руб. на человека на одну машину в день. Другими словами, если в один день используются два наемных средства для перевозки напитков, расход в этот день составит 1200 руб. (независимо от того, по сколько ездов сделают наемные машины).

Собственный транспорт фирмы оборудован средствами безопасности, что исключает необходимость использования дополнительной охраны.

9. *Штрафные санкции.*

9.1. Неполное использование вместимости транспортного средства. Если транспортное средство (собственное или наемное) отправлено в поездку с меньшим установленным минимумом количеством груза (90 грузовых единиц), то следует учесть сумму штрафа в размере 50 руб. за каждую недогруженную единицу (независимо от принадлежности транспортного средства).

Если собственное транспортное средство фирмы совсем не использовалось в течение дня, в расчет транспортных расходов следует включить постоянную стоимость его дневного содержания – 1500 руб.

Неполное использование транспорта по времени.

Основная продолжительность рабочего дня водителя, как отмечалось, составляет 8 ч. Минимальный рабочий день — 6ч. Штраф за транспортные средства, работающие меньше чем 6 ч, составляет:

по собственным машинам – 300 руб./день;

по наемным машинам — 500 руб./день.

Расходы на штраф в этой игре преднамеренно включены в сумму затрат, чтобы показать ее участникам, насколько дорого обходится фирме содержание транспорта и водителей.

9.3. Неполное выполнение заказа магазина.

Участники игры должны принимать все меры к тому, чтобы осуществить доставку по заявке в установленный день. Однако если по какой-либо причине поставка

будет сделана в последующие дни, то за каждый просроченный день поставки с игрока взимается штраф в размере 100 руб. за каждую недопоставленную коробку в день.

Пользуясь приведенными исходными данными:

- разработать маршруты и составить графики доставки заказанных товаров в магазины района;
- рассчитать размер расходов, связанных с доставкой товаров в магазины;
- выполнить анализ разработанной схемы доставки.

Команды намечают первый кольцевой маршрут, выполняют по нему расчеты пробега, времени и загрузки. Форма, по которой рассчитываются параметры маршрутов (основная рабочая форма деловой игры), приведена в Приложении 4.

Кольцевые маршруты в первом приближении могут разрабатываться, например, следующим образом. Воображаемым лучом, исходящим из точки 0 и постепенно вращающимся по (или против) часовой стрелке, начинаем «стирать» с координатного поля изображенные на нем магазины (эффект «дворника» – стеклоочистителя). Как только сумма заказов «стертых» магазинов достигнет вместимости транспортного средства, фиксируем сектор, обслуживаемый одним кольцевым маршрутом, и намечаем путь объезда магазинов. Следует отметить, что данный метод дает точные результаты в том случае, когда расстояние между узлами транспортной сети по существующим дорогам прямо пропорционально расстоянию по прямой.

Пример расчетов по первому маршруту приведен в табл. 1.

Таблица .1 ПРИМЕР РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ПЕРВОГО МАРШРУТА

№ маршрута	№ магазина	Размер заказа, количество коробок			Результаты расчета по маршруту
		П	М	Н	
1	2	3	4	5	6
1	29	16	-	12	Путь объезда магазинов по маршруту* М: 0-29-30-2-1-0 Количество перевезенного груза Р = 118 коробок Длина маршрута L=32 км Время работы машины на маршруте T=32×3+118×0,5+15×4=215 мин
	30	24	-	20	
	1	-	-	8	
	2	20	-	18	

Примечание: путь объезда магазинов записывается в виде последовательности чисел, соответствующих номерам объезжаемых магазинов. Например, запись 0-1-5-7-0 означает, что автомобиль, выехав со склада (пункт 0), направился в магазин № 1, затем в магазин № 5, далее в магазин № 7, а затем вернулся на склад (пункт 0).

Поясним расчеты, выполненные по заказам ряда магазинов на понедельник. Установим исходящий из точки 0 воображаемый луч в горизонтальное положение (луч пересечет магазин 29) и начнем вращать его по часовой стрелке, формируя загрузку автомобиля продуктами и напитками. Для магазина № 29 в автомобиль укладывают 28 коробок (16 коробок продуктов и 12 – напитков). Далее в поле луча попадает магазин № 30, для которого грузят 44 коробки (24 коробки продуктов и 20 – напитков). Продолжая движение луча, захватываем заказ первого магазина (8 коробок напитков). Суммарная загрузка автомобиля при этом достигнет 80 коробок. Следующий, «стертый» лучом магазин заказал 38 коробок продуктов и напитков (магазин № 2). Грузовместимость автомобиля позволяет выполнить и этот заказ. Общее количество груза в машине – $P=118$ коробок, показывает, что формирование маршрута завершено.

Изучение карты позволяет наметить оптимальный путь объезда магазинов М: 0-29-30-2-1-0. Сосчитав количество клеток-километров, получаем протяженность первого маршрута: $L=32$ км.

Время работы автомобиля на маршруте складывается из нескольких слагаемых:

Время движения автомобиля: $32 \text{ км} \times 3 \text{ мин/км} = 96 \text{ мин.}$

Время на разгрузку автомобиля в магазинах:

$118 \text{ коробок} \times 0,5 \text{ мин/коробку} = 59 \text{ мин.}$

Время на операции подготовки и завершения разгрузки в магазинах:

$4 \text{ магазина} \times 15 \text{ мин/магазин} = 60 \text{ мин.}$

Общее время работы автомобиля на маршруте составит:

$T = 32 \times 3 + 118 \times 0,5 + 15 \times 4 = 215 \text{ мин.}$

Действуя подобным образом, намечают необходимое количество маршрутов, позволяющее выполнить все заказы магазинов. Затем, пользуясь полученными значениями времени работы автомобиля на маршруте, составляют график работы транспорта (Приложение 5). Пример заполнения графика для первого рейса первой машины дан в табл.2.

Таблица .2 ГРАФИК РАБОТЫ ТРАНСПОРТА

№ машины	Первая поездка			Вторая поездка			Третья поездка			Общее время работы, ч	Принадлежность автомобиля
	№ маршрута	Отправление со склада	Прибытие на склад	№ маршрута	Отправление со склада	Прибытие на склад	№ маршрута	Отправление со склада	Прибытие на склад		
1	1	8 ⁰⁰	11 ³⁵	2	12 ⁰⁵	и т.д.					
2		8 ⁰⁰									
3		8 ⁰⁰									
и т.д.											

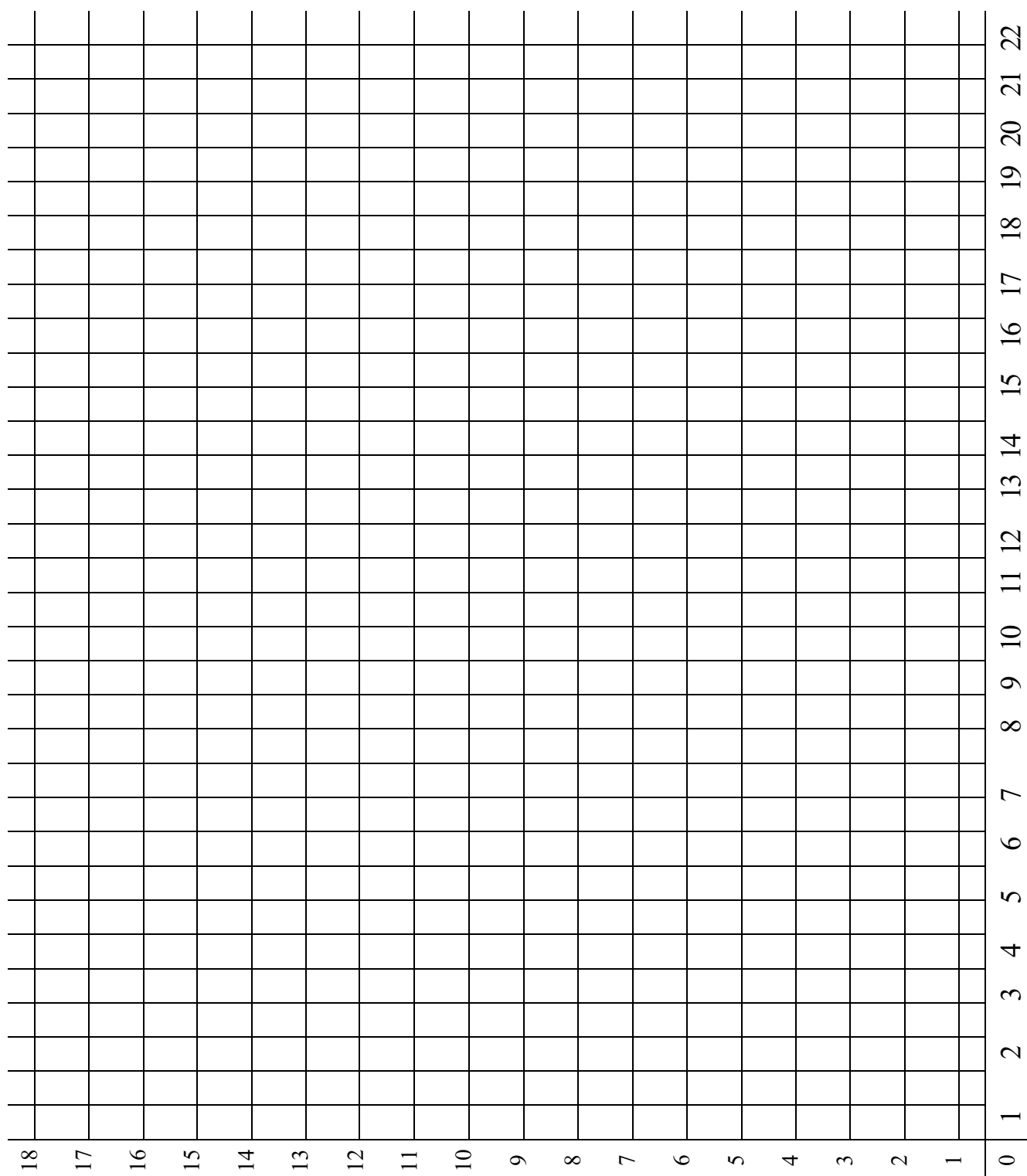
Решение об использовании той или иной машины на очередном рассчитанном маршруте принимается на основании сопоставления фактически отработанного машиной времени и временной протяженностью этого маршрута. Напомним, что по установленным тарифам оплачиваются лишь те машины, которые отработали от 6 до 8 ч в день (меньше 6ч – штраф, более 8ч – сверхурочная оплата).

Составление графика позволяет сформировать целостное видение процесса доставки (во временном разрезе). При этом возможен возврат к предыдущему этапу деловой игры и корректировка некоторых маршрутов с целью оптимизации всего графика.

После составления графика по форме приложения 6 рассчитывают общие затраты по доставке товаров. Расчет затрат также может сопровождаться корректировкой маршрутов, графика и распределения объемов перевозок между собственным и наемным транспортом.

В завершение деловой игры команды составляют план выполнения заказов (приложение 7) и проводят анализ результатов планирования процесса доставки. Форма анализа дана в приложении 8.

КАРТА-СХЕМА ЗОНЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ



Примечание: Магазины – потребители материального потока на карте обозначаются точками, на основании данных Приложения 2.

В правой, нижней от магазина клетке – указывается его номер. В середине района находится распределительный склад – точка 0 (координаты по оси X 16; по оси Y 10).

КООРДИНАТЫ МАГАЗИНОВ

№ магазина	Координаты магазина	
	X	Y
1	19	9
2	25	6
3	28	4
4	27	2
5	20	5
6	18	3
7	16	7
8	13	3
9	9	2
10	11	7
11	4	4
12	6	7
13	2	8
14	12	9
15	4	11
16	8	12
17	2	14
18	8	15
19	13	12
20	12	15
21	15	14
22	16	17
23	18	12
24	20	16
25	23	17
26	23	14
27	27	16
28	30	15
29	24	10
30	28	8

Координаты распределительного склада: X – 16; Y – 10.

ВЕДОМОСТЬ ЗАКАЗОВ МАГАЗИНОВ
(количество коробок)

№ магазина	ПОНЕДЕЛЬНИК			ВТОРНИК			СРЕДА			ЧЕТВЕРГ			ПЯТНИЦА		
	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н
1	—	10	8	—	—	16	20	10	—	4	—	32	40	—	12
2	20	26	18	24	16	—	48	—	20	20	8	—	—	8	24
3	44	24	26	48	16	38	40	20	30	20	10	10	20	22	30
4	10	10	18	—	—	16	16	8	12	50	8	12	16	—	34
5	26	34	20	40	24	20	34	—	16	50	10	30	50	—	10
6	32	20	—	30	10	50	24	12	40	35	10	22	10	10	36
7	20	8	—	34	8	10	12	4	30	26	16	14	12	8	20
8	20	14	24	20	8	—	40	—	12	10	4	10	44	—	—
9	28	10	6	—	—	20	28	12	18	40	10	12	28	12	12
10	40	20	12	40	—	16	20	14	30	—	—	22	8	6	16
11	44	20	20	28	12	24	50	10	20	—	—	—	18	10	10
12	24	8	6	20	—	5	40	—	32	20	12	10	50	—	22
13	30	20	36	18	10	14	—	10	16	16	10	28	20	8	12
14	20	10	—	—	10	20	30	12	20	—	—	—	30	12	20
15	16	6	10	12	12	15	20	—	10	35	18	32	16	—	—
16	10	4	6	20	—	10	16	12	16	—	—	—	—	20	—
17	46	—	32	18	16	—	22	—	10	44	32	32	30	10	24
18	14	6	20	28	5	32	20	24	40	—	—	—	40	—	10
19	12	8	—	10	8	16	14	—	—	36	—	14	30	16	—
20	24	8	—	—	10	12	30	10	14	30	—	16	48	7	16
21	—	—	40	24	20	—	50	8	30	40	20	50	16	10	—
22	20	8	12	12	8	14	20	—	—	12	—	26	22	—	—
23	10	—	—	20	16	24	14	16	20	24	—	10	10	10-	44
24	10	—	—	50	20	32	10	20	—	10	—	16	32	—	—
25	14	4	16	14	10	16	—	—	—	14	10	20	—	—	16
26	34	24	20	20	5	12	40	—	20	—	—	—	40	40	40
27	30	—	14	46	32	42	—	—	24	41	—	42	—	—	26
28	20	16	20	20	16	—	20	—	—	40	40	45	20	4	5
29	16	32	12	16	12	6	20	-	—	32	8	—	30	24	24
30	24	16	20	26	6	12	24	16	20	44	—	16	24	16	20

Условные обозначения: П — продукты; М — моющие средства; Н — напитки

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МАРШРУТОВ

№ маршрута	№ магазина	Размер заказа, количество коробок			Расчеты по маршрутам
		П	М	Н	
1	2	3	4	5	6
1					М: Р= L= Т=
2					М: Р= L= Т=
3					М: Р= L= Т=
и т.д.					М: Р= L= Т=

Условные обозначения:

- М – путь объезда магазинов по маршруту;
- Р – количество перевезенного груза, коробок;
- L – длина маршрута;
- Т – время работы машины на маршруте, мин.

РАСЧЕТ ОБЩИХ ЗАТРАТ ПО ДОСТАВКЕ ТОВАРОВ

№ машины	Принадлежность (собственная или наемная)	Номера выполненных за день маршрутов	Количество перевезенного за день груза, кол-во коробок	Пробег за день, км	Плата за пользование автомобилями, руб.							
					Плата за пробег (условно-переменные)	Условно-постоянные расходы, связанные с содержанием и использованием автомобиля	Дополнительная плата за работу водителя в сверхурочное время (5 руб. за минуту)	Штраф за неполное использование вместимости автомобиля (менее 90)	Штраф за неполное использование автомобиля по времени (менее 6 ч)	Расходы на охрану при перевозке напитков на наемном автомобиле	Всего плата за пользование автомобилем	
ИТОГО	$P_{общ} =$	$L_{общ} =$										$C_{общ} =$

ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ

ДЕНЬ НЕДЕЛИ									
До оптимизации					После оптимизации				
№ маршру- та	№ магазина	Размер заказа, коробки			№ маршру- та	№ магазина	Размер заказа, коробки		
		П	М	Н			П	М	Н
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1					1				
2					2				
3					3				
4					4				
5					5				
6					6				
7					7				
и т.д.					и т.д.				

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПЛАНИРОВАНИЯ ДОСТАВКИ ЗАКАЗОВ

Показатель	Формула для расчета	День недели	
		До оптимизации	После оптимизации
Общие затраты по доставке заказов, у.д.е.	$C_{общ}$		
Количество перевезенного груза, коробки	$P_{общ} =$		
Пробег транспорта,	$L_{общ}$		
Количество маршрутов, единиц	N		
Коэффициент использования грузоподъемности I транспорта	$K = \frac{P_{общ}}{N \times Q^*}$		
Затраты по доставке, приходящиеся на 1 км пробега, у.д.е.	$C_L = \frac{C_{общ}}{L_{общ}}$		
Затраты на перевозку единицы груза у.д.е.	$C_P = \frac{C_{общ}}{P_{общ}}$		

Q^* – грузоподъемность транспорта, 120 коробок.

КОНСПЕКТ ОСНОВНЫХ УСЛОВИЙ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ**1. Товар:**

продукты (П), напитки (Н), моющие средства (М);
продукты и моющие средства нельзя перевозить в одной машине.

2. Транспорт:

собственный – 6 машин, наемный – столько, сколько потребуется;
грузовместимость – 120 коробок.

3. Временные условия:

скорость 20 км/ч, т. е. одну клетку на схеме (1 км) автомобиль проезжает за 3 мин;

выезд всех автомобилей со склада в первый рейс в 8⁰⁰, автомобили грузовые, время первой погрузки не входит в рабочее время водителя;

норма времени на разгрузку – 0,5 мин на одну коробку;

норма времени на операции подготовки и завершения разгрузки в магазинах – 15 мин на один магазин;

погрузка автомобиля на складе – 30 мин;

рабочий день водителя – 8 ч, затем сверхурочная оплата;

минимальное время работы автомобиля – 6 ч; максимальное — 11 ч;

4. Стоимостные условия:**4.1. Собственные автомобили:**

условно постоянные расходы – 300 руб. в день за автомобиль;

условно переменные – 15 руб. за 1 км пробега;

4.2. Наемные автомобили:

условно постоянные расходы – 1500 руб. в день за автомобиль;

условно переменные – 30 руб. за 1 км пробега;

оплата за сверхурочный труд водителя (с 8 до 11 ч) – 5 руб. за минуту;

5. Штрафы:

5.1. В случае загрузки в машину менее 90 коробок – 50 руб. за каждую недогруженную до 90 единиц коробку (последний маршрут не штрафуются);

5.2. В случае работы автомобиля менее 6 ч:

– собственный автомобиль – 300 руб. в день;

– наемный автомобиль – 500 руб. в день (за недоработку собственной машины штраф не взимается при условии отсутствия наемного транспорта и сверхурочной работы).

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Введение	Трад. лекция	
Концептуальные и методологические основы логистики.	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Закупочная логистика	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий, расчётн. практич. работы	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Логистика запасов	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий, расчётн. практич. работа, семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Производственная логистика	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Сбытовая распределительная логистика	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Склады в логистике	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Транспортная логистика	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий, расчётн. практич. работы	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Информационная логистика	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Логистика сервисного обслу-	Трад. лекция, или лекция с	Операционная система:

живания	использованием мультимедийных технологий Семинар	Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Организация логистического управления	Трад. лекция, или лекция с использованием мультимедийных технологий Семинар	Операционная система: Windows 7. Офисный пакет: Microsoft Office 2007.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические

иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория (компьютерный класс) – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет", обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, установлено необходимое специализированное программное обеспечение.