

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 16.06.2026 20:06:15
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 4
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика»

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Экономика предприятий и организаций

(наименование образовательной программы)

Очная форма обучения

(форма обучения)

Год набора - 2026

Санкт-Петербург

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Гайдукова Галина Николаевна, к.с.н., доцент кафедры менеджмента

Заведующий кафедрой:

Заведующий кафедрой менеджмента, доктор экономических наук,
профессор Лабудин Александр Васильевич

(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание) (Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика»
одобрена на заседании кафедры менеджмента факультета экономики и
финансов СЗИУ РАНХиГС.

Протокол № 8 от «02» апреля 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

Дисциплина Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика» обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС (при наличии)	Код компетенции	Наименование Компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
А/03.6 Формирование экспертного заключения о возможности реализации инвестиционного проекта 08.036 Специалист по работе с инвестиционными проектами, утв. приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 23.09.2024г. № 497н.	ПКс ОС III-7	Способен составлять проекты финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-планов) организации	ПКс ОС III-7.2	Принимает управленческие решения, направленные на повышение эффективности деятельности предприятия	ПКс ОС III-7.2. 3-5. Знает основные механизмы финансирования инвестиционных проектов ПКс ОС III-7.2. 3-8. Знает особенности применения механизмов привлечения инвестиций для различных отраслей экономики. ПКс ОС III-7.2. У-6. Умеет Разрабатывать алгоритмы, модели, схемы инвестиционного проекта; ПКс ОС III-7.2. У-7. Умеет Разрабатывать документы, отчеты по инвестиционному проекту

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы.

Общая трудоемкость дисциплины Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика» составляет 5 зачетных единиц / 180 академических часов.

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету/профилю предоставляется студенту в деканате.

Теоретические занятия (лекции) проводятся по потокам. Общий объем лекционного курса составляет 28 академических часа.

Практические занятия организуются по группам в виде семинаров в диалоговом режиме. Общий объем практических занятий 28 академический часа.

Программой предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 95 академических часа. В рамках самостоятельной работы студенты изучают теоретический материал в целях подготовки к устному опросу и тестированию, выполняют профессионально-исследовательские задания, готовятся к деловой игре и практическим контрольным заданиям.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика» входит в входит в вариативную часть дисциплин по направлению бакалавриата 38.03.01 «Экономика», направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций». Изучается в 7-ом семестре (первый семестр 4-го курса).

Курс опирается на знание общеобразовательных дисциплин, в первую очередь, Б1.В.01 «Экономика предприятий и организаций», Б1.О.08 «Микроэкономика», Б1.О.09 «Макроэкономика».

«Логистика» предшествует таким дисциплинам, как: Б1.В.08 «Управление изменениями и реинжиниринг», Б1.В.15 «Внешнеэкономическая деятельность»; Б1.В.ДВ.10.01 «Деньги, кредит, банки».

Объем дисциплины, реализуемый с применением СДО: количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся: всего с применением СДО – 78 а.ч.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при подготовке и сдаче государственного экзамена.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час										Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа				
			Период теоретического обучения				Период промежуточной аттестации (сессия)							
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Кат.тэк	Контроль	СРкр		СРэк
Л	ВЛ	ЛР	ПЗ											
Тема 1	Концептуальные методологические основы логистики	16	3			3							10	Д, ПКЗ
Тема 2	Информационная логистика	16	3			3							10	Т, Д
Тема 3	Логистика снабжения	16	3			3							10	Д, ПКЗ
Тема 4	Логистика производства	16	3			3							10	ПКЗ
Тема 5	Логистика распределения	18	4			4							10	Т, ПИЗ
Тема 6	Управление запасами и складская	23	4			4							15	ПКЗ

	логистика													
Тема 7	Транспортная и сервисная логистика	23	4			4						15		ПИЗ
Тема 8	Управление в логистических системах	23	4			4						15		ПИЗ
Промежуточная аттестация		29						2	9			18		экзамен
Итого		180	28			28		2	9			18	95	

Используемые сокращения:

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

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

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

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

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

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

Т – тестирование.

Д – доклад-презентация

ПИЗ – профессионально-исследовательские задания.

ПКЗ – практические контрольные задания.

В процессе обучения применяются следующие интерактивные формы: лекция-диалог, работа в малых группах, спарринг-партнерство. Темы 1-8 могут быть освоены с применением ЭО и ДОТ с контролем в системе электронного обучения Академии.

3.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Концептуально-методологические основы логистики. ПКс ПКС ОС III-7.2

Задачи и история возникновения логистики как самостоятельной науки. Общая концепция логистики, суть концепции. Принципы логистики. Составные части логистической концепции. Задачи и функции логистики. Роль логистики в достижении экономических компромиссов. Функции логистики. Микрологистика и макрологистика, функции и проблемы. Функциональные области логистики: закупочная, производственная и распределительная. Факторы и тенденции развития логистики. Значение логистики в хозяйственной деятельности фирм. Функции и роль логистов. Стадии внедрения логистической концепции в хозяйственной практике фирм. Опыт внедрения концепции логистики и основные особенности использования логистики в России. Развитие логистического аутсорсинга.

Тема 2. Информационная логистика. ПКс ПКС ОС III-7.2

Информационные логистические системы. Информационная инфраструктура. Информационная пирамида организации. Взаимосвязь стратегического управления с основными потоками информационной логистической системы организации. Цели и роль информационных потоков в логистических системах. Информационная инфраструктура. Цифровые технологии в логистике. Цифровая логистика в России.

Тема 3. Логистика снабжения. ПКс ПКС ОС III-7.2

Логистика снабжения и ее место в логистической системе. Задачи и функции логистики снабжения. Механизмы закупочной логистики. Планирование закупок. Определение оптимального размера заказа. Выбор поставщика. Правовые основы закупок.

Тема 4. Логистика производства. ПКс ПКС ОС III-7.2

Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве. Система логистики предприятия. Логистическая среда организации. Организация производственного процесса во времени. Толкающие и тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике. Анализ производственных издержек (метод миссий). Задача «сделать или купить». Расчет оптимальной производственной программы. Концепция «Точно в срок». Концепция

«Планирование потребностей/ресурсов». Концепция «Тощее производство». Концепция «Реагирование на спрос».

Тема 5. Логистика распределения. ПКс ПКС ОС III-7.2

Задачи сбытовой логистики. Логистика и маркетинг. Каналы распределения товаров. Возможные схемы распределительных каналов в зависимости от объема производства и уровня спроса. Правила распределительной логистики. Методика создания логистической сбытовой цепи. Определение оптимального месторасположения распределительного центра.

Тема 6. Управление запасами и складская логистика. ПКс ПКС ОС III-7.2

Категория товарно-материальных запасов. Системы управления запасами на фирмах. Место логистики запасов в логистической системе организации. Виды запасов. Основные системы управления запасами. Роль складирования в логистической системе. Основные проблемы функционирования складов. Логистический процесс на складе. Правило 80-20. Виды и функции складов. Выбор типа склада: собственный или склад общего пользования. Основные тенденции рынка складской недвижимости. Современные технологии складской логистики.

Тема 7. Транспортная и сервисная логистика. ПКс ПКС ОС III-7.2

Влияние логистики на транспорт. Политика транспортных предприятий и изменения в характере их деятельности. Логистические системы сбора и распределения грузов. Сущность и задачи транспортной логистики. Элементы системы транспортной логистики. Логистический подход к реализации транспортных процессов. Элементы и схемы организации перевозочного процесса. Транспортно-логистические комплексы. Понятие логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса. Сервисная логистика. Комплексные логистические услуги.

Тема 8. Управление в логистических системах. ПКс ПКС ОС III-7.2

Основные функции управления в логистических системах. Механизм межфункциональной координации управления материальными потоками. Контроллинг в логистических системах. Перспективные направления исследований в области логистики. Разработки эффективных методов современной логистики. Особенности проектного управления в логистике.

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.ДЭ.09.01 «Логистика» входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

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

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

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

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

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

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

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

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

последовательности	последовательность	последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3. Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

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

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64			E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно		Не зачтено	F

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

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

Т – тестирование, ПИЗ – профессионально-исследовательские задания, ПКЗ – практические контрольные задания, Д – доклад-презентация.

Тема 1. Концептуально-методологические основы логистики

Доклад-презентация:

1. История мировой торговли: логистический аспект.
2. Логистический прорыв японских предприятий в период восстановления экономики после Второй мировой войны.
3. Управление цепочкой поставок Генри Фордом.
4. История создания и назначение системы международных транспортных коридоров.

5. Современные тенденции развития логистики.
6. Глобализация рынка: влияние на развитие логистики.
7. Самый большой в мире склад.
8. Самый большой в мире магазин.

ПКЗ по теме 1: Характеристики материального потока. Оценка эффективности ускорения оборачиваемости оборотных средств

Задача 1

В 2025 году сумма реализованной продукции составила $(7+N_{\text{вар}})$ млн. руб., значения величин остатков оборотных средств (в млн. руб.) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Дата	Величина остатков оборотных средств, млн. руб.	Дата	Величина остатков оборотных средств, млн. руб.	Дата	Величина остатков оборотных средств, млн. руб.
01.01.25	4,0	01.06.25	3,7	01.11.25	3,9
01.02.25	3,8	01.07.25	3,8	01.12.25	4,0
01.03.25	3,6	01.08.25	3,8	31.12.25	3,7
01.04.25	3,9	01.15.25	3,9		
01.05.25	4,2	01.10.25	4,1		

В 2026 году ожидается снижение остатков оборотных средств в среднем (по отношению к соответствующему периоду 2025 года):

- I кв. - на 1%;
- II кв. - на 2%;
- III кв. - на 1%;
- IV кв. - на 1%.

Объем реализации в 2026 году ожидается в сумме $(7,7 + N_{\text{вар}})$ млн. руб.

Определить:	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}}=$	Единица измерения
1. Среднегодовые остатки (стоимость) оборотных средств в 2025 г.		
2. Ежеквартальные средние остатки оборотных средств в 2025 г.		
3. Ожидаемые ежеквартальные средние остатки оборотных средств в 2025 г.		
4. Ожидаемые среднегодовые остатки оборотных средств в 2026 г.		
5. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2026 г.		
6. Продолжительность одного оборота оборотных средств в 2026 г.		

Задача 2

Предприятие в 2025 г. изготовило и реализовало продукцию на сумму 100 млн. руб., истратив

при этом материалы на сумму $(2 + N_{\text{вар}})$ млн. руб.

Норма запаса материалов составляла 20 дней.

На 2026 год планируется:

- 1) увеличение объема производства и реализации продукции на 50%;
- 2) сокращение материалоемкости продукции на 20%;
- 3) уменьшение нормы запаса материалов в 2 раза.

Определить (на 2026 г.)	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}}=$	Единица измерения
1. Потребность в материальных ресурсах		
2. Норматив материальных запасов		
3. Сумму экономии оборотных средств в результате экономии запасов материалов		

Задача 3

Объем товарной продукции предприятия по годовому плану 2026 г. составляет $(955 + N_{\text{вар}})$ млн. руб.

Остаток нереализованной продукции на 01.01.26 - 12 млн. руб. Планируемый остаток готовой нереализованной продукции на 31.12.26 - 10 млн. руб.

Объем реализованной продукции в 2025 г. составил 870 млн. руб.

Сумма оборотных средств на плановый период (2026 г.) по сравнению с отчетным 2025 г. не увеличивается и составляет 87 млн. руб.

Определить	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}}=$	Единица измерения
1. Планируемый объем реализованной продукции в 2026 г.		
2. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2025 г.		
3. Планируемый коэффициент оборачиваемости оборотных средств в 2026 г.		
4. Планируемую сумму экономии оборотных средств в результате ускорения их оборачиваемости в 2026 г.		

Тема 2. Информационная логистика

Тестовые задания:

1. Информационная логистика — это (выберите единственный правильный ответ):

- А) Управление материальными потоками на складе.
В) Обеспечение своевременного и корректного движения данных, сопровождающих материальный поток.
С) Управление транспортом в городской черте.
D) Оптимизация запасов в цепи поставок.

2. Какие функции выполняет WMS-система? (выберите все корректные варианты)

- 1) Управление адресным хранением.
- 2) Расчёт таможенных пошлин.

- 3) Управление заданиями на подбор, упаковку, отгрузку.
- 4) Оптимизация налоговой нагрузки предприятия.

3. Сопоставьте понятие и показатель:

- | | |
|--------------------|---|
| a) «Perfect Order» | 1) $\sum(\text{ошибки прогноза}^2)/n$ |
| b) «Fill Rate» | 2) (приняты без ошибок, в срок, в полном объёме) / все заказы |
| c) MAPE | 3) (кол-во позиций, отгруженных сразу) / (все заказанные позиции) |

4. Компания использует полосу 1D-штрих-кода EAN-13. Средний ручной ввод позиции в учётную систему занимает 8 секунд, сканирование — 1,5 сек. В смену обрабатывается 9 000 строк. Сколько минут в день экономит автоматическая идентификация?

Ответ: ___ минут.

5. Назовите два преимущества RFID по сравнению с традиционным штрих-кодом в складской логистике.

6. Ситуационная задача. Поставщик и ритейлер обменивались прогнозами раз в неделю по e-mail. После внедрения EDI 846 (Inventory Inquiry/Advice) данные о фактических остатках начали поступать ежедневно. Запас у поставщика снизился с 12 до 8 дн. оборота без ухудшения уровня сервиса. Что произошло?

7. Заполните пропуски.

Основные уровни зрелости интеграции информационных потоков в цепи поставок: 1) обмен бумажными документами, 2) электронная почта/факс, 3) EDI-интеграция «точка-точка», 4) ... , 5) функционирование в общей цифровой экосистеме (blockchain/IoT).

Доклад-презентация:

1. Микрологистика и макрологистика, функции и проблемы.
2. Развитие компьютерных технологий и программного обеспечения: влияние на логистику.
3. Современные TMS-систем управления транспортом.
4. Цифровая логистика в России.
5. Цифровые логистические платформы.
6. Лучшие программы для логистики.

Тема 3. Логистика снабжения

Доклад-презентация:

1. Цифровые двойники цепочек поставок.
2. Искусственный интеллект и машинное обучение в прогнозировании спроса.
3. Индустрия 4.0 и IoT-сенсоры на этапе снабжения
4. ESG и «зелёные» закупки.
5. Блокчейн для прослеживаемости происхождения продукции.
6. Resilience-логистика: стратегии устойчивости к геополитическим и климатическим рискам.
7. Кибербезопасность в информационной логистике снабжения.

8. SRM (Supplier Relationships Management) — управление взаимоотношениями с поставщиками.
9. Технология «Vendor-managed Inventory – VMI».
10. Технология «Open-to-Buy».
11. CPFR (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment) – глобальный тренд в управлении цепями поставок.
12. Финансовые технологии в снабжении: динамическое дисконтирование и факторинг 2.0.

ПКЗ по теме 3: Известно, что издержки выполнения заказа C_o составляют 4,6 долл. за единицу продукции; количество реализованного товара за год $S = 29000$ ед.; закупочная цена единицы товара $C_u = 6$ долл.; издержки хранения $i = 20\%$. Среднесуточное потребление $S_d = 26$ ед.; время доставки $L = 3$ суток. Размер производимой партии $p = 34000$ ед. Издержки, или штрафные потери, обусловленные дефицитом $h = 0,6$. Рабочие дни предприятия составляют $D_p = 247$ дней. Страховой запас $B = 56$ ед. Определить оптимальный размер партии поставки и другие параметры в:

1) идеальных условиях: оптимальный размер заказа; общее время цикла; промежуток времени между точками заказа; точка заказа; средний уровень запаса.

2) при постоянном темпе потребления и пополнения заказа: оптимальный размер заказа; время пополнения запаса; промежуток времени между точками заказа; средний уровень запаса; средний уровень запаса с учетом страхового запаса

3) в условиях дефицита: оптимальный размер заказа; максимальный и минимальный размер запасов; общее время цикла; средний уровень запаса; общее время цикла; промежуток времени между точками заказа.

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C_o	2,3	1,9	1,5	3,0	4,0	1,2	2,8	1,7	4,6	5
S	15000	10000	13000	19000	24000	16000	17000	18000	29000	23000
C_u	4	2	3	5	7	1,6	3,6	3	6	8
I	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,3
S_d	25	35	29	31	42	37	29	46	26	38
L	3	5	4	6	5	4	7	6	3	5
P	19000	13000	15000	23000	30000	21000	24000	26000	34000	27000
H	0,3	0,4	0,2	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,6	0,2
D_p	250	248	249	251	246	245	240	250	247	251
B	35	42	30	45	50	38	41	36	56	62

Тема 4. Логистика производства

ПКЗ по теме 4: Организация производственного процесса во времени.

Правила выставления оценки за выполнение расчетно-графической работы
 Расчетно-графическая работа «Организация производственного процесса во

времени» содержит следующие элементы:

Часть 1. Расчет и анализ длительности производственного цикла простого процесса:

1. График «Последовательный вид движения изделий в процессе производства»
2. График «Параллельный вид движения изделий в процессе производства»
3. График «Параллельно-последовательный вид движения изделий в процессе производства»
4. Аналитический расчет длительности производственного цикла при последовательном виде движения изделий в процессе производства
5. Аналитический расчет длительности производственного цикла при параллельном виде движения изделий в процессе производства
6. Аналитический расчет длительности производственного цикла при параллельно-последовательном виде движения изделий в процессе производства

Часть 2. Анализ ситуации «сделать или купить».

1. Расчет исходных данных для анализа ситуации.
2. Обоснование вариантов решений.
3. Построение графика для определения величины критической программы выпуска продукции (точки безубыточности)
4. Построение графика зависимости затрат на единицу продукции, прибыли, от объема производства.
5. Построение графика зависимости рентабельности продукции (по отношению к себестоимости) от объема производства

Часть 1. Расчет и анализ длительности производственного цикла простого процесса:

Графически определить длительность цикла простого процесса при последовательном, последовательно-параллельном и параллельном видах движения в рабочих и календарных днях. Проверить правильность графического построения аналитическим расчетом.

Обозначения:

m – число операций в процессе;

n – размер партии изделий, в шт.;

p – размер транспортной партии, в шт.;

c – число рабочих мест на операции;

t – норма времени на операцию, в мин.;

t_{mo} – среднее межоперационное время, в мин.;

$t_{ест}$ – затраты времени на естественные процессы;

S – число смен;

$F_{см}$ – длительность одной смены;

f – коэффициент для перевода рабочих дней в календарные ($f = 0,69$).

Расчетно-графическая работа выполняется студентами в соответствии с индивидуальным вариантом, номер которого выдает преподаватель.

Вариант 1

$n = 400$ шт.

$P = 40$ шт.

$t_{mo} = 20$ мин

$S = 1$

$F_{cm} = 8$ час

$f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	1,8	2,3	0,9	2,7	1,5	1,8	0,8
Число рабочих мест	2	2	1	2	2	2	1

Вариант 2

$n = 500$ шт.

$P = 50$ шт.

$t_{mo} = 30$ мин

$S = 2$

$F_{cm} = 8$ час

$f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	2,4	0,8	2,8	3,9	1,8	1,5	0,8
Число рабочих мест	2	1	2	3	2	2	1

Вариант 3

$n = 1000$ шт.

$P = 100$ шт.

$t_{mo} = 60$ мин

$S = 1$

$F_{cm} = 8$ час

$f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	2,2	4,6	1,8	3,0	5,1	2,4	0,8
Число рабочих мест	1	2	1	1	2	1	1

Вариант 4

$n = 200$ шт.

$P = 10$ шт.

$t_{mo} = 40$ мин

$S = 2$

$F_{cm} = 8$ час

$f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	3,1	3,0	6,7	8,1	4,6	3,9	1,0
Число рабочих мест	1	1	2	2	1	1	1

Вариант 5

$n = 180$ шт.

$P = 30$ шт.

$t_{mo} = 30$ мин

$S = 2$

$F_{cm} = 8$ час

$f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	3,9	4,2	3,8	4,2	4,0	2,1	0,8
Число рабочих мест	2	2	1	2	2	1	1

Вариант 6

$n = 1000$ шт.
 $P = 200$ шт.
 $t_{mo} = 6$ мин

$S = 1$
 $F_{cm} = 8$ час
 $f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	0,5	1,1	0,8	2,4	3,8	1,2	0,8
Число рабочих мест	1	1	1	2	2	1	1

Вариант 7

$n = 800$ шт.
 $P = 100$ шт.
 $t_{mo} = 60$ мин

$S = 2$
 $F_{cm} = 8$ час
 $f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	3,1	6,5	2,9	6,2	5,7	7,4	1,8
Число рабочих мест	1	2	1	2	1	2	1

Вариант 8

$n = 800$ шт.
 $P = 100$ шт.
 $t_{mo} = 60$ мин

$S = 2$
 $F_{cm} = 8$ час
 $f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	4,2	3,7	4,3	3,9	6,7	2,4	1,3
Число рабочих мест	1	1	2	1	2	1	1

Вариант 9

$n = 600$ шт.
 $P = 60$ шт.
 $t_{mo} = 30$ мин

$S = 1$
 $F_{cm} = 8$ час
 $f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	3,7	5,4	8,1	2,9	5,2	5,7	2,9
Число рабочих мест	1	2	3	1	2	2	1

Вариант 10

$n = 300$ шт.
 $P = 30$ шт.
 $t_{mo} = 20$ мин

$S = 1$
 $F_{cm} = 8$ час
 $f = 0,69$

№ операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	5,4	1,8	2,9	1,2	1,4	1,6	2,3
Число рабочих мест	3	1	2	1	1	2	1

Часть 2. Анализ ситуации «сделать или купить»

Расчет исходных данных для анализа ситуации выполняется студентами по индивидуальным вариантам, соответствующим номеру фамилии студента в списке учебной группы в деканате.

CASE 1: В процессе подготовки производства продукции **A** при производственной программе 80 тыс. штук изделий в год рассматривается вопрос о целесообразности освоения выпуска комплектующего изделия **a1** собственными силами.

На предприятии в сложившихся в настоящее время организационно-технических условиях при производстве единицы комплектующего изделия **a1** при производственных программах в объеме от 60 до 120 тыс. штук в год затраты составляют:

При производстве продукции затраты предприятия составили:

- стоимость материалов на единицу продукции - 1,5 руб.;
- заработная плата производственных рабочих (с начислениями) на единицу продукции - $(0,25 + N_{\text{вар}})$ руб.;
- арендная плата за помещение - 1 200 руб. в месяц;
- амортизация оборудования - 4 000 руб. в год;
- заработная плата управленческого персонала (с начислениями) - 3 500 руб. в месяц.

На рынке сложилась средняя цена за единицу изделия **a1** в размере $(2,5 + N_{\text{вар}})$ руб.

Обоснуйте варианты решений по рассматриваемому вопросу.

Определить:	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}}=$	Единица измерения
1. Величину условно-постоянных затрат на производство в год		
2. Величину условно-переменных затрат на единицу продукции		
3. Построить график зависимости затрат на производство продукции 3, руб. от объема производства Q, шт.		
Определить:	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}}=$	Единица измерения
1. Производственную программу в точке безубыточности (минимальный объем продаж, критическую программу выпуска продукции A)		
2. Сумму затрат на производство критической программы выпуска продукции A		
3. Среднюю себестоимость продукции A при критической программе выпуска		

4. Построить график для определения величины критической программы выпуска продукции А (точки безубыточности)

В дополнение к условию задачи: предприятием получены два варианта заказа на производство продукции **a1**:

- 1) 500 000 шт.;
- 2) 700 000 шт.

Определить:	Значение рассчитанного показателя по $N_{\text{вар}} =$	Единица измерения
1. Среднюю себестоимость единицы продукции a1 при выполнении заказа 1) 500 000 шт.		
заказа 2) 700 000 шт.		
2. Прибыль на единицу продукции a1 при выполнении заказа 1) 500 000 шт.		
заказа 2) 700 000 шт.		
3. Сумму прибыли, получаемой предприятием при выполнении заказа 1) 500 000 шт.		
заказа 2) 700 000 шт.		
4. Рентабельность продукции a1 (по отношению к себестоимости) при выполнении заказа 1) 500 000 шт.		
заказа 2) 700 000 шт.		
5. Построить график зависимости затрат на единицу продукции Z' , руб., прибыли Π' , руб. от объема производства Q , шт.		
6. Построить график зависимости рентабельности продукции (по отношению к себестоимости) R , % от объема производства Q , шт.		

Тема 5. Логистика распределения

Тестовые задания:

1. Какой из перечисленных терминов означает движение товаров от производителя к конечному потребителю? (выберите единственный правильный ответ)

- a) Закупочная логистика
- b) Производственная логистика
- c) Логистика распределения
- d) Обратная логистика

2. Какая ключевая метрика чаще всего используется для оценки эффективности распределительных центров? (выберите единственный правильный ответ)

- a) ROI
- b) OTIF (On-Time In-Full)
- c) EBITDA
- d) SKU

3. Какие факторы влияют на выбор транспортного средства в распределительной логистике? (выберите все верные варианты)

- a) Срочность доставки
- b) Неснижаемый запас
- c) Характеристика груза (объем/вес)
- d) Размер партии производства
- e) Тарифы перевозчиков

4. К традиционным каналам распределения относят ... (выберите все верные варианты)

- a) Производитель → Оптовик → Розничный магазин → Покупатель
- b) Производитель → Покупатель (через интернет)
- c) Производитель → Дистрибьютор → Покупатель
- d) Производитель → 3PL-оператор → Покупатель

5. Соотнесите термины Инкотермс (столбец А) с моментом перехода риска (столбец Б).

А	Б
1) EXW	А) Риск переходит, когда товар размещён на борту судна в порту отгрузки
2) FOB	В) Риск переходит в момент, когда товар передан покупателю на территории продавца
3) CIF	С) Риск переходит после пересечения поручней судна в порту отгрузки, страховка и фрахт до порта назначения за счёт продавца

6. Расположите этапы разработки распределительной сети в правильной последовательности:

- А) Анализ географии спроса
- В) Выбор числа и местоположения складов
- С) Оценка альтернативных транспортных схем
- Д) Расчёт совокупной стоимости владения сетью

7. Компания-производитель сезонных спорттоваров столкнулась с сильными колебаниями спроса. Какую стратегию распределения целесообразнее выбрать? (выберите единственный правильный ответ)

- a) Децентрализованная сеть мелких складов вблизи рынков сбыта
- b) Один крупный центральный склад
- c) Полный аутсорсинг 3PL-оператору с кросс-докинг

ПИЗ по теме 5: Оптимизация распределительной логистики для новой линии товаров

Компания «Экопак» — средний производитель экологичной бытовой химии. Недавно была запущена новая линейка гипоаллергенных средств для ухода за домом. Продукция востребована как в крупных городах, так и в малых населённых пунктах. Продукты хранятся при комнатной температуре и имеют срок годности 18 месяцев.

Заказы поступают из двух каналов:

1. Федеральные ритейлеры (50% объёма), отгрузка по FTL («полная загрузка грузовика») с фабрики в г. Казань;
2. Онлайн-магазин и маркетплейсы (50% объёма), заказы часто небольшого объёма, покрытие — вся Россия.

На настоящий момент продукция проходит через Центральный распределительный центр (РЦ) в Московской области. Оттуда грузы направляются к ритейлерам, а онлайн-заказы обрабатываются и отправляются непосредственно потребителям (по большей части через курьерские службы или постаматы).

Проблема: с запуском новой линейки спрос вырос на 40%. Операционные KPI ухудшились:

- Средний срок доставки онлайн-заказа по России — 5 дней вместо целевых 3.
- Количество stockout («товар недоступен для покупки или использования, когда он нужен»)

увеличилось на 18%.

- Расходы на транспортировку выросли на 22%.

Руководство поручило вам оптимизировать распределительную логистику новой линейки, повысив скорость доставки, снизив издержки и минимизировав stockout.

Задание:

1. Проанализируйте текущую схему дистрибуции.
2. Предложите альтернативные подходы распределительной инфраструктуры (например, региональные складские пункты, кросс-доки, партнёрство с 3PL, dark stores и т.п.).
3. Оцените плюсы и минусы 2–3 альтернативных схем для масштабирования логистики под растущий спрос.
4. Выберите финальную схему, аргументируйте выбор и опишите, какие KPI вы будете применять для оценки успеха изменений.

Данные для расчетов:

- Объём заказов с фабрики: 1200 паллет/мес
- Средний онлайн-заказ: 1,3 кг, среднее расстояние — 2200 км
- 85% онлайн-заказов идут в города 100 000+ жителей
- Стоимость хранения на складе: 620 руб./паллету/мес
- Транзит от Казани до Москвы: 36 часов, 112 руб./кг автотранспортом
- Доставка от РЦ до клиента: 17 руб./км

Тема 6. Управление запасами и складская логистика

ПКЗ по теме 6:

1) Анализ ситуации: логистика запасов (*Анализ ABC*).

В таблице приведена структура поступлений от реализации товарно-материальных ценностей за отчетный период.

Структура поступлений от реализации товарно-материальных ценностей

Оценка вклада объектов в общий результат		
№ объекта	Вклад объекта, тыс.руб.	Доля вклада объекта, %
1.	10	0,1
2.	200	2,0
3.	30	0,3
4.	5200	52,0
5.	30	0,3
6.	90	0,9
7.	10	0,1
8.	100	1,0
9.	800	8,0
10.	300	3,0
11.	10	0,1
12.	20	0,2
13.	2300	23,0

14.	300	3,0
15.	40	0,4
16.	70	0,7
17.	50	0,5
18.	20	0,2
19.	400	4,0
20.	20	0,2
Итого	10 000	100,0

Задание: Представьте рекомендации по организации поставки и контроля запасов по видам реализуемых на предприятии товарно-материальных ценностей.

2) Годовая (250 рабочих дней) потребность в материале составляет 5000 единиц. Оптимальный размер заказа — 100 единиц. Поставщик поставляет материал в течение трех дней, однако возможны сбои в поставке, при которых задержка в поставке равна двум дням.

Постройте график изменения запасов на складе, если в снабжении применяется система с фиксированным размером заказа. Продемонстрируйте на графике нормальную работу системы и поведение системы при неоднократном сбое в поставке. Первоначальный запас на складе примите равным максимально желаемому запасу. Расчетные параметры занесите в таблицу.

	Показатель	Значение
1	Потребность (S), шт.	
2	Интервал между заказами (I), дни	
3	Время поставки, дни	
4	Возможная задержка в поставках, дни	
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	
6	Ожидаемое потребление за время поставки (ОПП), шт.	
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	
8	Гарантийный запас (ГЗ), шт.	
9	Максимальный желательный запас (МЖЗ), шт.	

Тема 7. Транспортная и сервисная логистика

ПИЗ по теме 7: Выбор маршрута транспортировки груза

Цель – разработка маршрутов и графиков движения автомобильного транспорта в процессе товароснабжения с использованием критерия минимума стоимости доставки.

Порядок проведения.

Деловая игра посвящена вопросам управления транспортом в процессе оптовой продажи товаров. При этом 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.

В игре могут участвовать от трех до семи 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.

Команды получают:

1. Карту-схему зоны обслуживания, отражающую местонахождение склада и обслуживаемых магазинов.
2. Координаты магазинов.
3. Ведомость заказов магазинов по дням недели.
4. Форму расчета основных параметров маршрутов.
5. Форму графика работы транспорта.
6. Форму расчета общих затрат по доставке заказов.
7. Форму плана выполнения заказов.
8. Форму анализа результатов планирования доставки заказов.

Тема 8. Управление в логистических системах

ПИЗ по теме 8: Приведите пример фирмы, успешно применившей логистический подход. Укажите источники полученного экономического эффекта.

Подготовка ПИЗ объемом до 1,5 с. машинописного текста осуществляется в течение учебного семестра с обсуждением вариантов выполнения задания на практических занятиях. Источники информации: ИНТЕРНЕТ-ресурсы, публикации в периодических изданиях, исследование опыта работы предприятий и организаций и др.

Примерный план изложения материала:

1. Проблема, сдерживающая развитие фирмы (логистический аспект).
 2. Сущность применения логистического подхода.
 3. Полученный результат от нововведения.
 4. Источник экономического эффекта предложенных мероприятий.
- 5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):
приведены в п.6.2.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках КТ, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ - 1	100	0,05	5
КТ - 2	100	0,05	5
КТ- 3	100	0,05	5
КТ - 4	100	0,1	10
КТ - 5	100	0,05	5
КТ - 6	100	0,1	10
КТ - 7	100	0,1	10
КТ - 8	100	0,1	10
Итого:	x	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ x Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

КТ-1

Тема 1.

Доклад-презентация.

Практическое контрольное задание (ПКЗ).

КТ-2

Тема 2.

Тестирование.

Доклад-презентация.

КТ-3

Тема 3.

Доклад-презентация.

Практическое контрольное задание (ПКЗ).

КТ-4

Тема 4.

Практическое контрольное задание (ПКЗ).

КТ-5

Тема 5.Тестирование.Профессионально-исследовательское задание (ПИЗ).**КТ-6****Тема 6.**Практическое контрольное задание (ПКЗ).**КТ-7****Тема 7.**Профессионально-исследовательское задание (ПИЗ).**КТ-8****Тема 8.**Профессионально-исследовательское задание (ПИЗ).

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

1. Критерии оценивания тестирования:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Количество правильных ответов	0	Количество правильных ответов менее 55%
	25	Количество правильных ответов от 55% до 64%
	50	Количество правильных ответов от 65% до 74%
	75	Количество правильных ответов от 75% до 84%
	100	Количество правильных ответов от 85% до 100%
Итого максимально:	100	

2. Критерии оценивания ПКЗ:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	Обучающимся задание выполнено без ошибок и в полном объеме.
65-84	Обучающимся в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
55-64	Обучающимся допущены отдельные ошибки при выполнении задания

0-54	У обучающегося отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.
------	--

3. Критерии оценивания ПИЗ:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Содержание	31-50	Детальное, последовательное описание всех понятий
	16-30	Поверхностное описание без привязки к выбранной системе
	0-15	Понятия раскрыты минимально или не раскрыты вовсе
Достоверность и актуальность информации	16-20	Представленная информация подтверждена ссылками на источники
	0-15	Представленная информация частично подтверждена ссылками на источники или не подтверждена
Количество выполненных заданий	30	Количество выполненных заданий от 85% до 100%
	15	Количество выполненных заданий от 55% до 84%
	0	Количество выполненных заданий менее 55%
Итого максимально:	100	

4. Критерии оценивания докладов-презентаций:

Область оценивания	Параметры для оценивания	Диапазон баллов
Содержание	1. Подбор фактического материала в соответствии с выбранной темой.	10
	2. Глубина проникновения в тему (материал разбит на подтемы).	10
	3. Наличие иллюстративного материала, соответствующего текстовому содержанию.	5
	4. Грамотное изложение текстового материала (правильно подобранные лексические единицы; наличие ключевых слов и фраз вместо предложений).	2
	5. Постановка задания, вопроса для аудитории.	2
Структура	1. Информация на слайдах структурирована и представлена последовательно.	2
	2. Количество слайдов от 10 до 15.	2
	3. Титульный слайд оформлен в соответствии с образцом.	2
	4. Шрифт не менее 28 пт для основного текста и не менее 32 пт для заголовков.	2

	5. Наличие слайда с планом презентации и заключительного слайда с перечислением всех источников информации.	2
Оформление презентации	1. Использование спецэффектов: Цвет	2
	Анимация	2
	Звуковое сопровождение	2
	2. Использование для вставки статических и динамических объектов Видеоролики	2
	Иллюстрации	2
	3. Сохранение единого дизайнерского стиля	1
Проведение презентации	1. правильно выстроенная речь выступающего (1. нет грамматических 2. лексических и 3. фонематических ошибок, затрудняющих понимание текста)	3
	2. Соблюдение правил подачи презентации (1. приветствие, представление себя, темы 2. плана презентации 3. использование специальной лексики 4. завершение выступления)	4
	3. Четкость, ясность в изложении основного содержания презентации.	3
Эстетический эффект презентации	1. Оригинальность замысла.	5
	2. Общее впечатление от просмотра презентации.	5
Кейс	Интерес аудитории к содержанию кейса	10
	Обсуждение	10
	Дискуссия	10
ИТОГО		100

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения задач открытого типа (кейсов, ПКЗ, ПИЗ), тестовых заданий студенту разрешается использование калькулятора; программ для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменной форме. Обучающийся получает экзаменационный билет с вариантами 2-х заданий различного типа. На выполнение заданий дается 40-60 минут. По завершении подготовки необходимо представить ответы в письменном виде, подробно изложив ход выполнения задания, сделать выводы (*при необходимости*).

При реализации промежуточной аттестации в ЭО/ДОТ могут быть использованы следующие формы: устно в ДОТ - в форме обоснованных ответов на задания различного типа; письменно в СДО - в форме письменного решения заданий различного типа; тестирование в СДО.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к экзамену.

1. Задачи и история возникновения логистики как самостоятельной науки.
2. Общая концепция логистики, суть концепции.
3. Принципы логистики.
4. Составные части логистической концепции.
5. Роль логистики в достижении экономических компромиссов.
6. Задачи и функции логистики.
7. Факторы и тенденции развития логистики.
8. Микрологистика и макрологистика, функции и проблемы.
9. Информационные логистические системы (Информационная логистика).
10. Информационная инфраструктура.
11. Задачи и функции закупочной логистики.
12. Механизмы закупочной логистики.
13. Определение оптимального размера заказа.
14. Логистика производственных процессов. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве.
15. Организация производственного процесса во времени.
16. Система логистики предприятия.
17. Логистическая среда организации.
18. Толкающие и тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике.
19. Концепция «Точно в срок».
20. Концепция «Планирование потребностей/ресурсов».
21. Концепция «Тощее производство».
22. Концепция «Реагирование на спрос».
23. Анализ производственных издержек (метод миссий).
24. Задача «сделать или купить».
25. Логистика распределения и сбыта. Логистика и маркетинг.
26. Логистика запасов. Категории товарно-материальных запасов.
27. Основные системы управления запасами.
28. Транспортная логистика.
29. Логистика сервисного обслуживания.
30. Организация логистического управления.

Типовые задания для экзамена.

1. Выберите наиболее эффективный канал товародвижения (расчеты в млн. руб.):
 - а) канал нулевого уровня:
расходы, связанные с содержанием и эксплуатацией собственной розничной торговой сети, – 140,
издержки обращения – 100,

прибыль от реализации товаров – 500;

б) одноуровневый канал (прямые связи с розничной торговлей):

издержки обращения – 60;

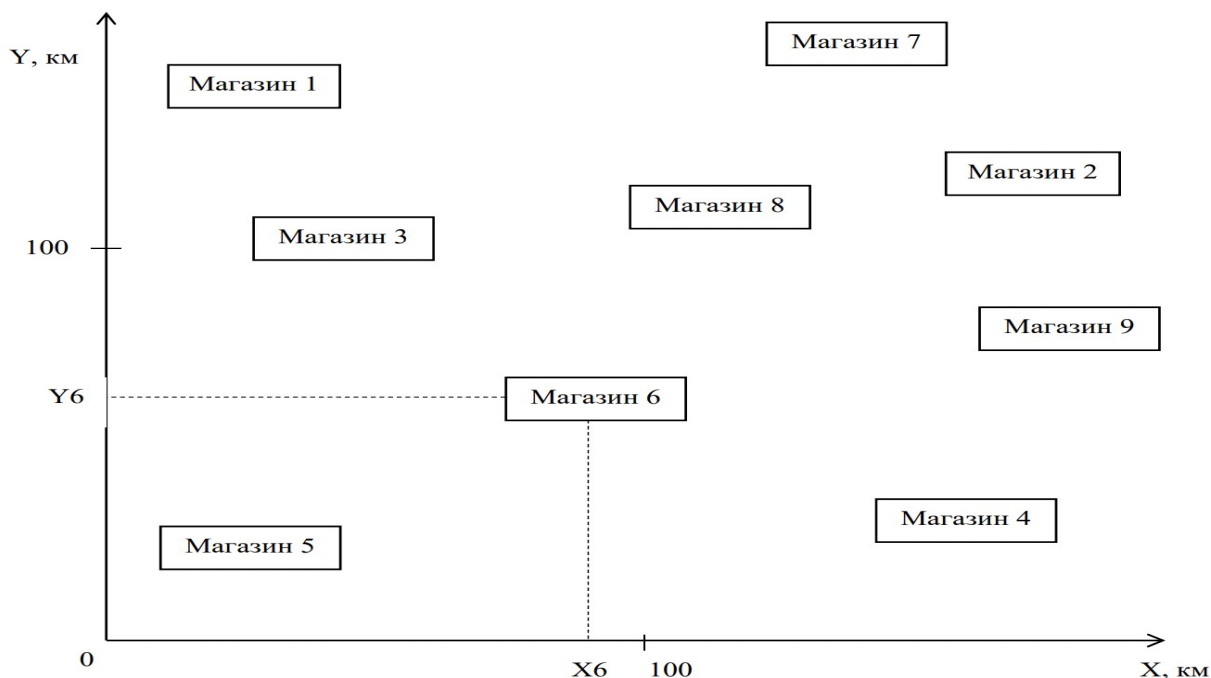
прибыль – 300;

в) двухуровневый канал:

издержки обращения – 40;

прибыль – 120.

2. Определение места расположения распределительного центра методом центра тяжести



Расположение потребителей на территории

3. Предположим, что логистическая компания занимается доставкой товаров от производителей до розничных магазинов. У компании есть фиксированные затраты в размере 100 000 долларов в месяц, включающие зарплаты сотрудников, аренду склада и транспортные расходы. Себестоимость доставки одного товара составляет 10 долларов, а цена продажи услуги доставки – 20 долларов. Необходимо определить, сколько товаров компания должна доставить в месяц, чтобы достичь точки безубыточности.

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

ТИП ЗАДАНИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.	1. Информационная логистика — это: А) Управление материальными потоками на складе. В) Обеспечение своевременного и корректного движения данных, сопровождающих материальный поток. С) Управление транспортом в городской черте.

	<p>3. Выбрать один верный ответ.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или B).</p>	<p>D) Оптимизация запасов в цепи поставок.</p> <p>2. Какой из перечисленных терминов означает движение товаров от производителя к конечному потребителю?</p> <p>a) Закупочная логистика</p> <p>b) Производственная логистика</p> <p>c) Логистика распределения</p> <p>d) Обратная логистика</p>														
<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</p> <p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</p> <p>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, A1 или B4).</p>	<p>1. Укажите соответствие «технология – уровень цепи поставок».</p> <table border="1"> <tr> <td>1) ASN (Advanced Shipping Notice)</td> <td>a) Завершение производственного заказа</td> </tr> <tr> <td>2) MES (Manufacturing Execution System)</td> <td>b) Предупреждение получателя о составе поставки</td> </tr> <tr> <td>3) TMS (Transportation Management)</td> <td>c) Маршрутизация и расчёт загрузки транспорта</td> </tr> </table> <p>2. Соотнесите термины Инкотермс (столбец А) с моментом перехода риска (столбец Б).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>А</th> <th>Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) EXW</td> <td>А) Риск переходит, когда товар размещён на борту судна в порту отгрузки</td> </tr> <tr> <td>2) FOB</td> <td>В) Риск переходит в момент, когда товар передан покупателю на территории продавца</td> </tr> <tr> <td>3) CIF</td> <td>С) Риск переходит после пересечения поручней судна в порту отгрузки, страховка и фрахт до порта назначения за счёт продавца</td> </tr> </tbody> </table>	1) ASN (Advanced Shipping Notice)	a) Завершение производственного заказа	2) MES (Manufacturing Execution System)	b) Предупреждение получателя о составе поставки	3) TMS (Transportation Management)	c) Маршрутизация и расчёт загрузки транспорта	А	Б	1) EXW	А) Риск переходит, когда товар размещён на борту судна в порту отгрузки	2) FOB	В) Риск переходит в момент, когда товар передан покупателю на территории продавца	3) CIF	С) Риск переходит после пересечения поручней судна в порту отгрузки, страховка и фрахт до порта назначения за счёт продавца
1) ASN (Advanced Shipping Notice)	a) Завершение производственного заказа															
2) MES (Manufacturing Execution System)	b) Предупреждение получателя о составе поставки															
3) TMS (Transportation Management)	c) Маршрутизация и расчёт загрузки транспорта															
А	Б															
1) EXW	А) Риск переходит, когда товар размещён на борту судна в порту отгрузки															
2) FOB	В) Риск переходит в момент, когда товар передан покупателю на территории продавца															
3) CIF	С) Риск переходит после пересечения поручней судна в порту отгрузки, страховка и фрахт до порта назначения за счёт продавца															
<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать несколько правильных ответов.</p> <p>4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</p>	<p>1. К традиционным каналам распределения относят ... (выберите все верные варианты)</p> <p>a) Производитель → Оптовик → Розничный магазин → Покупатель</p> <p>b) Производитель → Покупатель (через интернет)</p> <p>c) Производитель → Дистрибьютор → Покупатель</p> <p>d) Производитель → 3PL-оператор → Покупатель</p> <p>2. Какие факторы влияют на выбор транспортного средства в распределительной логистике? (выберите все верные варианты)</p> <p>a) Срочность доставки</p> <p>b) Неснижаемый запас</p> <p>c) Характеристика груза (объем/вес)</p> <p>d) Размер партии производства</p> <p>e) Тарифы перевозчиков</p>														
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной</p>	<p>1. Расположите этапы разработки распределительной сети в правильной последовательности:</p> <p>A) Анализ географии спроса</p> <p>B) Выбор числа и местоположения складов</p> <p>C) Оценка альтернативных транспортных схем</p> <p>D) Расчёт совокупной стоимости владения сетью</p> <p>2. Установите порядок документального оформления международной поставки.</p> <p>a) Инвойс</p> <p>b) Пакет транспортных документов (CMR/коносамент)</p>														

	последовательности (например, БВА или 135).	с) Таможенная декларация d) Сертификаты происхождения и качества е) Страховой полис
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	1. Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитайте предложенные варианты ответа. 3. Выберите один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	1. Компания-производитель сезонных спорттоваров столкнулась с сильными колебаниями спроса. Какую стратегию распределения целесообразнее выбрать? Обоснуйте свой ответ: а) Децентрализованная сеть мелких складов вблизи рынков сбыта б) Один крупный центральный склад в) Полный аутсорсинг 3PL-оператору с кросс-докингом 2. Какой из перечисленных терминов означает движение товаров от производителя к конечному потребителю? Опишите пример реализации данного термина в жизни конкретного предприятия. а) Закупочная логистика б) Производственная логистика в) Логистика распределения г) Обратная логистика
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитайте текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	1. Поставщик и ритейлер обменивались прогнозами раз в неделю по e-mail. После внедрения EDI 846 (Inventory Inquiry/Advice) данные о фактических остатках начали поступать ежедневно. Запас у поставщика снизился с 12 до 8 дн. оборота без ухудшения уровня сервиса. Что произошло? 2. Назовите два преимущества RFID по сравнению с традиционным штрих-кодом в складской логистике.

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

Критерии и балльная шкала определяются преподавателем

Баллы	Критерий оценки
35-40	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Знает в рамках требований к направлению и профилю подготовки теоретическую и практическую базу. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
25-34	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы не вызывают существенных затруднений.
15-24	Обучающийся показывает достаточные знания материалов занятий, но при

	ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
0-14	Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы; демонстрирует низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения задач открытого типа (кейсов, ПКЗ, ПИЗ), тестовых заданий студенту разрешается использование калькулятора; программ для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работ: лекциями, практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся.

Подготовка к занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя. Обучающимся рекомендуется изучать как основную, так и дополнительную литературу, а также знакомиться с Интернет-источниками (список приведен в рабочей программе дисциплины).

Методические указания для обучающихся по подготовке к лекционным занятиям. Занятия лекционного вида дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать материал, подготовленный преподавателем, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета. Обучающиеся должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует в установленном порядке задать вопрос преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо также выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Самостоятельная подготовка обучающихся при подготовке к занятиям лекционного вида включает в себя:

- доработку конспекта лекции, которую желательно осуществлять в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти. Необходимо прочитать записи, расшифровать сокращения, доработать схемы, рисунки, таблицы;
- повторение изученного на предыдущем занятии материала.

Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся необходимо:

1. Просмотреть условия предлагаемых для решения задач и определить по рекомендуемому учебнику раздел изучаемой темы, к которому они относятся.
2. Изучить теоретический материал по данному разделу по конспекту лекции.
3. Ознакомиться с соответствующими теоретическим и практическим разделами рекомендованной литературы с целью определения методов решения задач.
4. Решить задачи, предложенные к занятию.
5. Составить перечень вопросов, по задачам, вызывающих затруднения, неясности или сомнения, обсудить их с другими обучающимися перед занятием или с преподавателем на занятии.
6. Внимательно следить за ходом решения другими обучающимися задач у доски, и записывать это решение, если не удалось решить задачу самостоятельно.
7. Задавать вопросы.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. Наряду с прослушиванием лекций и участием в обсуждении проблем на практических занятиях, учебный план предусматривает затрату обучающимися, как правило, большего числа часов для самостоятельной работы.

Эта работа складывается из изучения литературы, в том числе в связи с подготовкой к практическим занятиям, выполнения других заданий преподавателя.

Приступая к изучению той или иной темы, выделяемой по предметно-систематизированному принципу, необходимо по отдельности и последовательно рассмотреть каждую из частей, из которых состоит тема. При изучении курса, обучающиеся должны уметь пользоваться и научной литературой для самостоятельной подготовки к занятиям. Обучающиеся также должны научиться, используя различные научные источники, грамотно сформировать и подготовить свое научно обоснованное и логически непротиворечивое выступление на практическом занятии, анализировать конкретные факты, формулировать и обосновывать свое мнение.

Моделирование самостоятельной работы обучающихся:

- повторение пройденного теоретического материала;
- установление главных вопросов темы;
- определение глубины и содержания знаний по теме, составление тезисов по теме;
- упражнения, решение задач;
- анализ выполняемой деятельности и ее самооценка;
- приобретение умений и навыков;
- составление вопросов по содержанию лекции.

Комплекс средств обучения при самостоятельной работе обучающихся

- программа дисциплины;
- конспекты лекций и практических занятий;
- рекомендуемая литература.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 746 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18196-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559734>.

2. Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18570-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560301>.

3. Пустынникова, Е. В. Интегрированная логистика : учебное пособие / Е. В. Пустынникова. — 2-е изд., испр. и доп.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2024. — 312 с. — ISBN 978-5-4383-0285-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/371237>.

4. Пузанова, И. А. Интегрированное планирование цепей поставок : учебник для вузов / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под редакцией Б. А. Аникина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21726-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581984>.

5. Куценко, Е. И. Логистика. Практический курс : учебник для вузов / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 134 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19478-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561517>.

8.2. Дополнительная литература

1. Логистика и управление цепями поставок на транспорте : учебник для вузов / под редакцией И. В. Карапетянц, Е. И. Павловой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17524-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568165>.

2. Управление цепями поставок в цифровой экономике : учебник для вузов / под общей редакцией В. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 1005 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19672-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569133>.

3. Управление запасами в цепях поставок : учебник и практикум для вузов — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 625 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18478-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568938>.

4. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

536 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18372-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560494>.

5. Логистика распределения : учебное пособие / составители О. А. Лукашова, Н. А. Штанько. — Хабаровск : ДВГУПС, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/433589>.

6. Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : Учебное пособие для вузов / С. Ф. Пилипчук. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9564-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200486>.

7. Баланов, А. Н. Транспорт и логистика. Автоматизация и оптимизация процессов : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 404 с. — ISBN 978-5-507-49375-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/421445>.

8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Не используются

8.4 Интернет-ресурсы

Обучающимся обеспечен доступ к материалам курса в СДО Академии <http://lms.ranepa.ru>, а также через сайт научной библиотеки к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Юрайт»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «ZNANIUM.COM»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «BOOK.RU»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «IPR SMART»
- <http://ecsocman.hse.ru/net/16000049/> – Федеральный образовательный портал ЭСМ (экономика, социология, менеджмент)
- <http://www.nlr.ru/> – Российская национальная библиотека
- <https://нэб.рф/> – Национальная электронная библиотека
- <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека
- <http://econom.nsc.ru/jep/> – Виртуальная экономическая библиотека
- <http://www.searchengines.ru/> – Библиотека поисковых систем

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1.	Специализированные залы для проведения лекций, оснащенные персональным компьютером/ноутбуком и мультимедийным проектором
2.	Аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами и персональными компьютерами с выходом в Интернет для проведения практических занятий
3.	«МТС Линк» — российская платформа для онлайн-коммуникаций и совместной работы команд; «Яндекс Телемост» — сервис для видеоконференций от Яндекса; Я-мессенджер
4.	Технические средства обучения: персональные компьютеры; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV; программы для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных; соответствующие онлайн-инструменты для построения интеллект-карты и моделей в различных нотациях
5.	Научная библиотека (в т.ч. электронные информационные ресурсы научной библиотеки)
6.	СДО Академии https://lms.ranepa.ru/