



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭУ
Е.С. Замбрицкая

06.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Направление подготовки (специальность)
38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль/специализация) программы
Менеджмент организации

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения
очно-заочная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Менеджмента и государственного управления
Курс	5

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Менеджмента и государственного управления
21.01.2026, протокол № 6

Зав. кафедрой



О.Л. Назарова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ
06.02.2026 г. протокол № 1

Председатель



Е.С. Замбржицкая

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры кафедры МиГУ, канд. техн. наук



О.А. Никитина

Рецензент:

начальник отдела кадров ОАО "ММК-МЕТИЗ",



Д.А. Попов

Листа актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Менеджмента и государственного управления

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ О.Л. Назарова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины "Управление цепями поставок" являются освоение студентами исчерпывающих теоретических знаний, овладение практических навыков создания товаропроводящих систем организаций любых сфер деятельности, а также реализация различных видов товаропроводящих систем, оценка и повышение эффективности товаропроводящих систем организации.

Задачи курса:

- раскрыть экономическую сущность управления цепями поставок;
- изучить основы построения системы управления цепями поставок;
- изучить основы моделирования и оптимизации цепей поставок

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление цепями поставок входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Математика

Методы принятия управленческих решений

Документирование управленческой деятельности

Информатика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Антикризисное управление

Бренд-менеджмент

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление цепями поставок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен осуществлять поддержку менеджмента организации: в достижении запланированных финансовых, операционных показателей, в экономном использовании ресурсов и в сохранности активов; в обеспечении экономическим субъектом достоверности и своевременности формирования составляемой отчетности, а также проводить оценку эффективности достигнутых результатов
ПК-1.1	Осуществляет деятельность по проведению маркетинговых исследований; достижению запланированных финансовых и операционных показателей
ПК-1.2	Решает профессиональные задачи по подготовке к проведению изменений в организации
ПК-1.3	Владеет методами анализа, обоснования и выбора решений и оценке эффективности достигнутых результатов

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,7 акад. часов;
- аудиторная – 8 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,7 акад. часов;
- самостоятельная работа – 88,6 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. 1. Сущность, значение и эффективность управления цепями поставок.								
1.1 Понятие управления цепями поставок. Роль управления цепями поставок в экономике организации. Особенности условий поставки в Россию. История развития управления цепями поставок. Сущность цепей поставок и управления ими. Эффективность управления цепями поставок. Перспективы развития управления цепями поставок в России.	5	0,5		0,5	10	самостоятельное изучение литературы; подготовка к экспресс-опросу	Опросна практическом занятии	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итого по разделу		0,5		0,5	10			
2. 2. Основные решения в управлении цепями поставок.								
2.1 Классификация и взаимосвязь основных уровней принятия решений при управлении цепями поставок. Стратегия конкурентного поведения и стратегия управления цепями поставок. Стратегический уровень принятия решений в SCM: основные области принятия решений:	5	0,5		0,5	12	самостоятельное изучение литературы, конспектов лекций; подготовка к экспресс-опросу	Выполнение тренировочных тестовых заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

географическое распределение мощностей цепи поставок; производство и дистрибуция; управление запасами в цепях поставок.								
Итогопоразделу		0,5		0,5	12			
3. 3. Неопределенностьцепей поставок.								
3.1 Проблема неопределенности и риск в цепях поставок: причины и последствия неопределенности в цепях поставок, классификация видов неопределенности, риск, устойчивость цепей поставок. Концепция комплексной безопасности цепей поставок: стандарты безопасности цепей поставок, базовый цикл менеджмента риска в цепях поставок, управление событиями в цепях поставок, информационные технологии, сигнально-индикаторные приборы обеспечениябезопасности грузов.	5	0,5		0,5	10	самостоятельное изучение литературы, конспектов лекций; подготовка к экспресс-опросу	Аудиторная контрольная работа Опрос на практическом занятии Отчетпо практической работе	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итогопоразделу		0,5		0,5	10			
4. 4. Координацияцепей поставок.								
4.1 Концепции и технологии координации цепей поставок. Практические рекомендации по выбору стратегии и улучшению координации в цепях поставок.	5	0,5		0,5	10	самостоятельное изучение литературы, конспектов лекций; подготовка к экспресс-опросу	Отчет по практической работе Выполнение тренировочных тестовых заданий	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итогопоразделу		0,5		0,5	10			
5. 5. Контроллингцепей поставок.								
5.1 BalancedScoreCard – система сбалансированных показателей SCOR – референтная модель цепей поставок: история ее развития, SCOR-показатели оценки эффективности цепей поставок, SCOR и информационные системы	5	0,5		0,5	12	Работа с основной и дополнительной литературой, информационно – справочными и поисковыми системами	Опрос на практическом занятии Отчет по практической работе Аудиторная контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итогопоразделу		0,5		0,5	12			
6. 6. Адаптивныцепи								

поставок.								
6.1 Основы концепции. Определение адаптивных цепей поставок и управления ими. Структурно-функциональный резерв адаптивных цепей поставок. Практическое внедрение управления адаптивными цепями поставок. Реализация управления адаптивными цепями поставок в EVCM (управлении расширенной цепью стоимости).	5	0,5		0,5	10	Работа с основной и дополнительной литературой, информационно – справочными и поисковыми системами	Отчет по практической работе	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итог по разделу		0,5		0,5	10			
7. 7. Методы принятия решений по управлению цепями поставок в условиях неопределенности.								
7.1 Взаимосвязь основных методов принятия решений по управлению цепями поставок в условиях неопределенности.	5	0,5		0,5	12	Работа с основной и дополнительной литературой, информационно – справочными и поисковыми системами	Опрос на практическом занятии Отчет по практической работе Аудиторная контрольная работа	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итог по разделу		0,5		0,5	12			
8. 8. Построение интегрированных моделей цепей поставок.								
8.1 Обобщенная схема комплексного моделирования цепей поставок. Разработка обобщенной модели планирования и оперативного управления цепями поставок: пространственный и временной аспекты планирования, аналитическая модель.	5	0,5		0,5	12,6	Работа с основной и дополнительной литературой, информационно – справочными и поисковыми системами	Отчет по практической работе	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
Итог по разделу		0,5		0,5	12,6			
Итог по семестру		4		4	88,6		экзамен	
Итог по дисциплине		4		4	88,6		экзамен	

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Управление цепями поставок» применяются традиционная, модульно-компетентностная технологии, технология полного усвоения знаний, интерактивные образовательные технологии.

Лекции проходят как в традиционной форме, так и в форме лекций-консультаций, где теоретический материал заранее выдается студентам для самостоятельного изучения, для подготовки вопросов лектору, таким образом, лекция проходит по типу вопросы-ответы-дискуссия.

Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются индивидуальные задания по пройденной теме, анализируются деловые ситуации. При проведении практических занятий используется метод контекстного обучения, который позволяет усвоить материал путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.

Технология полного усвоения знаний: студентам выдаются задания по изучению отдельных тем или вопросов учебного курса с отчетностью в виде собеседования или тестирования при полном выполнении задания без ограничения времени на подготовку.

Для повышения активности студентов на практических занятиях, привития интереса к учебной дисциплине, развития интеллектуальных и коммуникативных компетенций рекомендуется проводить занятия в форме деловых игр, дискуссий, занятий-конференций.

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов в форме подготовки к практическим занятиям, подготовки докладов, работы с электронными библиотеками, использование электронного пособия по данной дисциплине.

Для осуществления текущего контроля усвоения знаний предусмотрены аудиторские контрольные работы по каждой теме. Для проведения контрольно-диагностических мероприятий предлагается использовать компьютерные контролирующие тесты, тесты для самодиагностики, листы самооценки для экспресс-диагностики (например, эффективности лекции, содержания дисциплины).

При всех формах и методах обучения рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, а так же Интернет-ресурсы.

При оценивании результатов освоения дисциплины (текущей и промежуточной аттестации) применяется балльно-рейтинговая система. При этом для каждого вида проверочных работ в течение семестра назначается максимальное количество баллов, в которое может быть оценено их отличное выполнение. В конце семестра реальные баллы, полученные студентами за то или иное задание (вид деятельности), суммируются, и эта сумма считается итоговой оценкой успеваемости студента. Она также может быть переведена в качественную оценку по заранее заданным правилам (от 70-75 баллов, ставится оценка "хорошо", до от 85-100 баллов — отлично, ниже 70 баллов – допуск на экзамен).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Управление цепями поставок : учебник для вузов / под редакцией В. В. Щербакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07036-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584808> (дата обращения: 17.02.2026).

2. Пузанова, И. А. Управление цепями поставок : учебник для вузов / И. А. Пузанова, Б. А. Аникин ; под редакцией Б. А. Аникина. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21725-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584939> (дата обращения: 17.02.2026).

б) Дополнительная литература:

1. 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, 2026. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18570-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583025> (дата обращения: 17.02.2026).

2. 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, 2026. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17524-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588962> (дата обращения: 17.02.2026).

в) Методические указания:

Пимонова, Т. К. Логистический менеджмент : учебное пособие / Т. К. Пимонова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 77 с. - URL: <https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2055> (дата обращения: 17.02.2026). - Макрообъект. - Текст : электронный.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Управление цепями поставок» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение контрольных задач на практических занятиях.

Примерные тестовые задания для аудиторной контрольной работы по дисциплине «Управление цепями поставок»

Задание 1. Когда появился термин «управление цепями поставок»?

- а) 1980-е гг.
- б) 1990-е гг.
- в) 2000-е гг.

Задание 2. Кто впервые предложил использовать термин управление цепями поставок?

- а) Д. Бауэрсокс и Дж. Клосс.
- б) Дж. Сток и Д. Ламберт.
- в) Компании «i2 Technologies» и «Артур Андерсен».

Задание 3. Каково определение понятия «управление цепями поставок» в соответствии с терминологией сборника «Стандартов по логистике и управлению цепями поставок»?

- а) это организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока, от проектирования и закупок через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам.
- б) это интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц.
- в) это управление взаимоотношениями с находящимися выше и ниже по течению поставщиками и клиентами, направленное на достижение более высокой потребительской ценности при меньших издержках всей цепи поставок в целом.

Задание 4. Перечислите причины различного толкования термина «управление цепями поставок».

- а) Исторически небольшое время развития, существование различных национальных школ и течений, междисциплинарный характер научной теории.
- б) Наличие большого количества терминов из разных областей знаний, а также отсутствие некоторых терминов в различных языках, их неточное понимание в разных странах.
- в) Исторически небольшое время развития, существование различных национальных школ и течений, междисциплинарный характер научной теории, наличие большого количества терминов из разных областей знаний, а также отсутствие некоторых терминов в различных языках, их неточное понимание в разных странах.

Задание 5. Какие другие науки взаимосвязаны с концепцией управления цепями поставок?

- а) маркетинг, логистика, операционный менеджмент и стратегическое управление.
- б) маркетинг, логистика, инженерно-технические специальности.
- в) менеджмент, маркетинг, логистика, бухгалтерский учет.

Задание 6. Исследования каких авторов в области управления цепями поставок относятся к американской школе?

- а) Дж. Сток, Дж. Клосс, Д. Ламберт, Дж. Менцер, Д. Уотерс.
- б) Д. Бауэрсокс, Дж. Клосс, Дж. Сток, Д. Ламберт, Д. Уотерс.
- в) М. Кристофер, Д. Бауэрсокс, Дж. Клосс, Д. Уотерс, Дж. Сток, Д. Ламберт, Дж. Гаторна

Задание 7. Перечислите основные этапы эволюции концепции управления цепями поставок

- а) предварительный этап, зарождение теории, этап отделения от логистики, формирование классической концепции управления цепями поставок.

б) зарождение теории, современный этап развития, трансформация концепции логистики в концепцию управления цепями поставок.

в) зарождение теории управления цепями поставок, этап отделения теории управления цепями поставок от логистики, формирование классической концепции, современный этап развития.

Задание 8. Как называются организации, занимающиеся развитием концепции управления цепями поставок в Российской Федерации?

а) Координационный совет по цепям поставок, Единая логистическая ассоциация России,

б) Национальная логистическая ассоциация России, Национальный совет по цепям поставок.

в) Европейская логистическая ассоциация, Национальный совет по цепям поставок.

Задание 9. Какие типы цепей поставок можно выделить в зависимости от уровня их сложности?

а) минимальная, расширенная и укрупненная цепь поставок.

б) минимальная, развернутая и максимальная цепь поставок.

в) минимальная, расширенная и максимальная цепь поставок.

Задание 10. Какие звенья входят в максимальную цепь поставок?

а) фокусная компания, поставщики различного уровня, в том числе поставщики исходного сырья и природных ресурсов, потребители различного уровня, вплоть до конечных (индивидуальных) потребителей, логистические, институциональные и прочие посредники.

б) фокусная компания, поставщики и потребители различного уровня, логистические посредники.

в) фокусная компания, поставщики первого и второго уровня, конечные потребители, логистические, институциональные и прочие посредники.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие управления цепями поставок. Роль управления цепями поставок в экономике организации. Особенности условий поставок в России.
2. Сущность цепей поставок и управления ими. Эффективность управления цепями поставок
3. Классификация взаимосвязь основных уровней принятия решений при управлении цепями поставок.
4. Стратегия конкурентного поведения и стратегия управления цепями поставок.
5. Стратегический уровень принятия решений в SCM: основные области принятия решений: географическое распределение мощностей цепи поставок; производство и дистрибуция; управление запасами в цепях поставок.
6. Проблемы неопределенности и риска в цепях поставок: причины и последствия неопределенности в цепях поставок, классификация видов неопределенности, риск, устойчивость цепей поставок.
7. Концепция комплексной безопасности цепей поставок: стандарты безопасности цепей поставок, базовый цикл менеджмента риска в цепях поставок, управление событиями в цепях поставок, информационные технологии, сигнально-индикаторные приборы обеспечения безопасности грузов.
8. Концепции и технологии координации цепей поставок.
9. Balanced Score Card – система сбалансированных показателей
10. SCOR – референтная модель цепей поставок: история ее развития, SCOR – показатели эффективности цепей поставок, SCOR и информационные системы
11. Определение адаптивных цепей поставок и управления ими.
12. Структурно-функциональный резерв адаптивных цепей поставок.
13. Практическое внедрение управления адаптивными цепями поставок.

14. Методы принятия решений по управлению цепями поставок в условиях неопределенности
15. Обобщенная схема комплексного моделирования цепей поставок.
16. Разработка обобщенной модели планирования и оперативного управления цепями поставок: пространственный и временной аспекты планирования, аналитическая модель.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<p>ПК-1: Способен осуществлять поддержку менеджмента организации: в достижении запланированных финансовых, операционных показателей, в экономном использовании ресурсов и в сохранности активов; в обеспечении экономическим субъектом достоверности и своевременности формирования составляемой отчетности, а также проводить оценку эффективности достигнутых результатов</p>		
<p>ПК-1.1:</p>	<p>Осуществляет деятельность по проведению маркетинговых исследований; достижению запланированных финансовых и операционных показателей</p>	<p>Теоретические вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Управление цепями поставок: экономическая сущность, значение и роль в современной экономике. 2. Эволюция концепции управления цепями поставок. 3. Развитие концепции управления цепями поставок. 4. Классификация цепей поставок. 5. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок. 6. Объектная декомпозиция цепи поставок. 7. Процессная декомпозиция цепи поставок. 8. Задачи оптимизации в цепях поставок. 9. Факторы, определяющие внешнюю и внутреннюю среду компаний цепи поставок. 10. Ключевые элементы оптимизации цепей поставок. 11. Глобальная оптимизация цепи поставок. 12. Сетевая структура цепей поставок. 13. Границы и структурные размерности сети. 14. Участники цепей поставок. 15. Типы связей между участниками цепей поставок.

ПК-1.2:	Решает профессиональные задачи по подготовке к проведению изменений в организации	<p>Примерный перечень задач практических занятий:</p> <p>Задание 1</p> <p>В планируемом периоде плановая ежемесячная потребность в продукции 100 ед. При этом в будущем году планируется повышение цены на 20 %, традиционно повышение цены происходит в июле и декабре. Разработайте стратегию закупок, позволяющую минимизировать совокупные затраты (рассмотрите как минимум 4 варианта).</p> <p>Задание 2</p> <p>Для выполнения программы производства алюминиевых деталей из соответствующего сплава в отражательно-нагревательной печи необходимо приготовить 5000 кг данного сплава, в состав которого входят следующие компоненты: кремний – 5,0%, медь – 2,0, марганец – 0,8, алюминий – 91,7%. Величина угара при получении сплава составляет 3% от общей завалки шихты. Основными материалами, используемыми в технологическом процессе при производстве данного сплава, являются: 1. Силумин (кремний – 13%, алюминий – 87%) 2. Медная лигатура (медь – 50%, алюминий – 50%) 3. Марганцевая лигатура (марганец – 10%, алюминий – 90%) 4. Алюминий чушковый (алюминий – 100%) 5. Магний чушковый (магний – 100%) В изготовлении сплава при плавке указанных выше материалов в настоящее время используются также вторичные цветные металлы: 1. Вторичный алюминиевый сплав марки АЛ-23 в количестве 1000 кг (состав: кремний – 6,0%, медь – 1,5, магний – 0,5, марганец – 0,8, алюминий – 91,2%). 2. Переплавленные отходы в количестве 1500 кг (состав: кремний – 10,0%, медь – 1,0, марганец – 0,5, магний – 0,3, алюминий – 88,2%). Необходимо определить потребность в материалах для изготовления 5000 кг сплава с учетом использования указанного количества вторичных цветных металлов.</p>

Задание 3.

Принять решение по выбору поставщика ТМЦ, если их поставляют на предприятие три фирмы (А, Б и С), производящие одинаковую продукцию, одинакового качества. Характеристики фирм следующие: – удаленность от предприятия: А – 236 км, Б – 195 км, С – 221 км; – разгрузка: А и С – механизированная, Б – ручная; – время выгрузки: при механизированной разгрузке – 1 час 30 мин., при ручной – 4 часа 30 мин.; – транспортный тариф: до 200 км – 0,9 тыс.руб./км, от 200 до 300 км – 0,8 тыс.руб./км; – часовая тарифная ставка рабочего, осуществляющего разгрузку – 450 руб./час.

Задание 4.

Небольшой продовольственный магазин продает свежие овощи и фрукты, которые он закупает у местного фермера. В сезон созревания клубники, спрос на нее приближен к нормальному распределению со средним значением 40 кварт в день и стандартным отклонением 6 кварт в день. Стоимость избыточного запаса – 35 центов за кварту. Ежедневно магазин заказывает 49 кварт свежей клубники. а) Каковы будут возможные убытки от нехватки запасов (на одну кварту)? б) Почему они находятся в разумных пределах? Задание 6. Пусть спрос на товар составляет 20 упаковок в месяц. Каждая упаковка стоит 50 долл. Стоимость обработки заказа и доставки – 60 долл., затраты на хранение упаковки - 18 долл. Определить оптимальный размер заказа, продолжительность цикла заказа и затраты

Задание 5.

Спрос на продукт стабилен и составляет 20 ящиков в неделю. Затраты на повторное размещение заказа составляет 125 долларов, затраты на содержание запасов = 2 долл. на ящик в неделю. При гарантированном сроке доставки 2 недели, какая политика размещения заказа будет оптимальной? Как изменится политика, если срок доставки увеличится до 3 недель?

		<p>Примерный перечень тем контрольных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Виды потребности в зависимости от объема заказа; 2) Виды потребности в зависимости от очередности выполнения заказа; 3) Основные параметры определения потребности в ресурсах; 4) Источники информации для определения потребности в ресурсах; 6) Охарактеризуйте функциональный цикл планирования потребности; 7) Виды методов определения потребности; 8) Виды количественных методов планирования потребности в ресурсах; 9) «Норма расхода». Виды нормы расхода; 10) Виды нормативных методов планирования потребности и случаи их использования; 11) Источники получения информации для планирования потребности в ресурсах с помощью метода MRP (метода календарного планирования); 12) Основные функции управления закупками на предприятии; 13) Современные тенденции формирования эффективной структуры управления снабжением; 14) Виды организационных структур управления закупками; 15) Виды заказов; 16) Стратегии снабжения; 17) Стратегия форвардных закупок
ПК-1.3:	<p>Владеет методами анализа, обоснования и выбора решений и оценке эффективности достигнутых результатов</p>	<p>Примерный перечень задач практических занятий:</p> <p>Задача 1. Используя данные заполните таблицу нижеприведенными операциями логистики в зависимости от уровня развития ее на предприятии. Для этого необходимо номер операции занести в соответствующий столбец таблицы: 1) погрузка сырья на транспортное средство; 2) транспортировка сырья от поставщиков на склад; 3) транспортировка сырья со склада на производство; 4)</p>

производство продукции; 5) разгрузка готовой продукции на складе; 6) маркировка продукции на складе; 7) взвешивание продукции на складе; 8) пакетирование готовой продукции на складе; 9) погрузка на транспортное средство готовой продукции на складе; 10) транспортировка готовой продукции потребителям; 11) разгрузка готовой продукции у потребителя; 12) взвешивание сырья на складе; 13) лабораторный анализ сырья на складе; 14) транспортировка готовой продукции на промежуточный склад хранения; 15) разгрузка сырья

Задача 2. Годовая потребность в материалах – 1 550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка поставки – 2 дня. Определите параметры системы с фиксированным размером заказа.

Задача 3. Провести графическое моделирование работы системы управления запасами с фиксированным размером заказа при наличии сбоев в поставках, используя результаты расчетов в таблицу.

Задача 4. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах составляет 1 550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа – 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка в поставках – 2 дня.

Задача 5. Объем продажи автомагазина составляет 500 свечей зажигания в год. Величина спроса равномерно распределяется в течение года. Затраты на хранение составляют 20 % от цены закупки. Закупка производится оптимальными партиями по 158 свечей по 2 у.е. за единицу, что соответствует общей стоимости покупки 500 свечей в год – 1063,2 у.е., но поставщик может предоставить скидки на закупочные цены. Следует ли владельцу магазина воспользоваться одной из скидок?

Примерные кейсы заданий:

		<p>Задание 1</p> <p>«Ив Роше Восток» является дочерним филиалом французской парфюмерно-косметической компании, основное производство которой расположено на севере Франции. Отличительной особенностью продукции марки «И.Р.» является ее изготовление на основе растительных компонентов. 14 Товар, поставляемый в Россию, относится к французской языковой группе, т.е. вся информация о товаре на этапе производства наносится на французском языке. Адаптация к продаже на российском рынке (печать наклеек на русском языке и этикеток) производится на складе ООО «И.Р. Восток». Схема поставки продукции: планирование производства во Франции осуществляется на основе централизованного заказа продукции исходя из потребностей всех филиалов компании, относящихся к одной языковой группе. Российский филиал условно относится к франкоязычной группе. Всего тот или иной товар производится два раза в месяц. Корневой каталог системы запросов на поставки затрагивает следующие вопросы: — резервирование поставок по объемам и подтверждение доставки; — состояние по подготовке отгрузок; — отслеживание доставки по получателям; — прогнозы поставок на пять недель; — список поставок в заданный период времени; — список всех поставок по получателям; — сравнение зарезервированных к поставке объемов с поставленными объемами и с недопоставками. Каталог запросов на данный товар содержит информацию: общие данные; товарный прогноз; товарный запас по дистрибьюторским центрам и по заводам; планы отгрузок с заводов; поиск товара, аналогичного запрашиваемому. В соответствии с компьютерной системой фирмы «Ив Роше» ВС Франции каждый филиал компании, включая российский, должен посылать еженедельно (в конце недели, в пятницу) в систему следующие данные: — текущий уровень товарного запаса по каждому артикулу товара; — количество заказываемого товара; — количество зарезервированного заказчиком товара (равное или меньшее количеству заказываемого товара – в случае отсутствия товара на складе); — количество отгруженного товара за прошедший период (одна неделя); — прогнозы продаж на 30 недель по неделям. В систему вносится также информация об общем времени доставки товара с завода изготовителя до дистрибьюторского склада филиала (в России). В случае России это: — одна неделя на обработку заказа, отгрузку товара с завода на транзитный склад «И.Р.»,</p>
--	--	---

		<p>расположенный недалеко от места производства, в Пиприаке; — одна неделя на консолидирование грузов, поступающих для данного филиала, кондиционирование груза, подготовку транспортных документов, отгрузку; — от одной недели до десяти дней – время транспортировки из Франции с транзитного склада до дистрибьюторского склада в российском филиале (Московская область); — от одного до трех дней на таможенную очистку товара; — три дня на приемку товара на складе в России, включая поштучный его пересчет и переклейку этикеток, составление приемного акта и передачу его в головной офис российского филиала для введения в бухгалтерскую систему. Итого четыре недели. Информационной системе в центре, во Франции, задается оптимальный уровень товарных запасов для данного филиала (в том числе и российского). В настоящее время он составляет пять недель продаж и включает все товары, находящиеся в системе с момента отгрузки филиалу французским заводом. Важным параметром системы, который задается для каждого артикула (наименования) товара, является его минимальное количество, которое завод отгружает в адрес филиала, как только система выдает рекомендацию о пополнении товарных запасов. При этом завод отгружает в адрес филиала партию товара (как только система констатирует малейший его дефицит), равную минимальному количеству товара, заданному в системе. Система распределения товара: используемая предприятием система сбыта имеет всего один распределительный центр – дистрибьюторский склад фирмы, с которого осуществляется отгрузка товара всем заказчикам. Склад расположен в Московской области, что позволяет без затруднений осуществлять завоз или вывоз товара как маленькими фургонами, так и большими трейлерами. Рядом со складом расположены таможенные посты Московской региональной таможни и Центральной акцизной таможни. Это позволяет оперативно производить таможенную очистку грузов, поступающих в адрес «И.Р. Восток». Продукция и различного рода материалы рекламного характера растамаживаются на посту Московской региональной таможни. Мебель, поступающая из Франции для оборудования фирменных магазинов, – на таможенном посту Центральной акцизной таможни. 95% всех поступлений грузов проходит таможенную очистку «с колес». Общая площадь склада составляет 2500 м². Тип хранения: стеллажный в четыре яруса. Первые два яруса оборудованы под зону пикинга, в которой на</p>
--	--	--

всем протяжении склада осуществляется поштучный подбор товара. Подготовка части заказа, содержащей количество товара, кратное стандартному, содержащемуся в одной баркетке (коробке), подбирается с третьего и четвертого уровня стеллажей. Эти же уровни используются для хранения товара. После подбора заказа в специальной контрольной зоне осуществляется проверка правильности подбора заказа с одновременной его упаковкой для транспортировки. Перед отправкой склад формирует товаротранспортную накладную, содержащую окончательные данные по товару, подготовленному к отгрузке, и отправляет ее по электронной почте в центральный офис. Центральный офис формирует счет-фактуру и передает ее на склад. Таким образом, товар отгружается по счету-фактуре. Доставка товара с дистрибьюторского склада франчайзинговым партнерам осуществляется на условиях самовывоза. Доставка товаров в магазины российского филиала осуществляется арендованным транспортом. Такая распределительная система не отвечает многим логистическим принципам, на которых должны строиться системы распределения с точки зрения оптимизации потоков, т.е. эта система не способствует максимизации прибыли предприятия. Система с одним распределительным центром имеет положительные и отрицательные стороны.

Задание. На основании данной информации укажите два-три положительных и отрицательных момента функционирования действующей системы. Дайте свои предложения по оптимизации схем доставки и распределения товаров «И.Р. Восток».

Задание 2

Российская компания занимается поставками на рынок галантерейной продукции импортного производства. Поставки осуществляются из стран Западной Европы и Юго-Восточной Азии. Товары из Западной Европы доставляются автомобильным и воздушным транспортом. Исполнителем контрактов по доставке выступает французская экспедиторская компания. Товары из Юго-Восточной Азии поступают морем в Ригу, далее отгружаются из порта в адрес фирмы латвийским экспедитором. Базис поставки при морской перевозке – СИФ Рига. Выбором маршрутов доставки и видов транспортных средств, определением базисов поставок занимаются названные экспедиторские компании. Однако российская

		<p>компания при использовании своих контрактов экспедиторами ставит последние условия: совокупные расходы по доставке не должны превышать определенный процент от конечной цены товара в пункте назначения. Если указанный процент увеличивается, то компания требует от экспедиторов снижения издержек. В частности, она требует организовать доставку товара навалом, с последующей организацией упаковочных работ в России. Она может потребовать также отказаться от дорогого воздушного транспорта и использовать не только при перевозке срочных грузов, подверженных конъюнктурным колебаниям (с точки зрения попадания в сезонные изменения моды). Такой товар довольно капризен и прогнозы его продажи достаточно часто не оправдываются. Это приводит к необходимости срочно корректировать схему размещения заказов. 22 Товары из Юго-Восточной Азии, как правило, менее подвержены колебаниям спроса и потому их доставляют крупными партиями. Грузы в Ригу поступают в контейнерах. В Риге контейнеры расформировываются, а груз отправляется железнодорожным транспортом в Москву. В Москву товары поступают на собственный склад компании. Основными клиентами являются небольшие магазины и отделы универмагов в Москве и других регионах России. Как правило, клиенты забирают товар 2-3 раза в месяц, присылая свой автотранспорт (самовывозом). Собственного автотранспорта компания не имеет, поэтому для доставки партий товара крупным клиентам (сети магазинов, дилерам, др.) пользуется автотранспортом профессиональных перевозчиков. При организации складских операций особое внимание компания уделяет сортировке и маркировке товаров. Каждому наименованию присваивается код, товары разбиваются на группы, каждая из которых имеет свое определенное место на складе. При переходе на метод штрих-кодирования удалось сократить время выполнения заказов покупателей на 60%. Отдела логистики в компании нет. Составляет заказ поставщикам, выбирает способ доставки товара в Москву, контролирует отгрузку товаров по Москве менеджер по продажам. По мнению компании, в области логистики самой большой проблемой является вопрос соотношения скорости и</p>
--	--	---

цены доставки. Эта проблема вытекает из того, что планировать спрос наподобного рода товар достаточно трудно. Кроме того, высокая норма прибыли на эту группу товаров не позволяет судить о логистических расходах конкурентов. Рыночные наценки конъюнктурного характера настолько высоки, что невозможно реально оценить их расходы по доставке аналогичных товаров.

Задание. Оцените практику построения каналов распределения фирмой. Дайте свои предложения о возможных путях их совершенствования.

Задание 3

Московская компания получила предложение на регулярную поставку яиц для выращивания бройлеров от голландской фирмы. Выращивание бройлеров должно производиться на одной подмосковной птицефабрике в поселке Петелино (40 км от кольцевой дороги по Минскому направлению). Голландская фирма предложила базис поставки СРТ Москва, оставив открытым вопрос страхования грузов. Условием контрактов на поставку яиц для выращивания бройлеров является их срочная инспекция по качеству, так как впоследствии это отразится на выращивании бройлеров и получении куриного мяса в планируемых объемах. По предложению голландской компании она берется доставить яйца в Москву автотранспортом. В автофургоне будут находиться не только партия яиц, но и груз других получателей. Организация доставки товара до Петелино после растамаживания в Москве должна осуществляться за счет получателя. Контракт был заключен и трейлер с товаром прибыл в Москву. По прибытии трейлера с грузом выяснилось, что вместе с грузом яиц в автотранспортном средстве прибыли апельсины для другой фирмы. Таможенник, мотивируя тем, что представитель «апельсиновой компании» отсутствует, отказался вскрывать трейлер, не реагируя на то, что для груза яиц инспекция по качеству необходима самым срочным образом. Телефонные звонки на «апельсиновую компанию» никакого впечатления не произвели. Сотрудник, занимающийся растамаживанием грузов, отсутствовал. Остальным данный вопрос был безразличен.

Задание. Предложите другой базис поставки и обоснуйте его. Дайте свои

предложения по страхованию груза и транспортировке груза до места назначения в поселок Петелино. Определите место и порядок приемки по качеству.

Задание 4

Исходные данные

1 ноября 2021 г. компании «Логистические системы» исполнилось 2 года. Разумеется, это довольно скромная дата, однако, она является стартовым периодом становления, развития и самореализации. Россия и Белоруссия изучают возможность транзита грузов в контейнерах из Китая в Европу через территорию Казахстана. Договоренность об этом была достигнута на втором заседании подкомиссии по вопросам транспорта Комитета по вопросам экономического сотрудничества России и Белоруссии. Компания «Логистические системы» была создана в 2019 г. в Минске. Это компания «нового типа» делает ставку на комплексное логистическое обслуживание клиентов. Свою миссию компания формулирует как «повышение конкурентоспособности и эффективности бизнеса клиентов путем снижения их логистических издержек с помощью предложения оптимального портфеля транспортно-логистических услуг на международном и национальном рынках, с помощью обеспечения максимальной надежности и высочайшего качества обслуживания клиентов».60 Компания ставит перед собой следующие задачи: – по отношению к клиенту: соответствовать самым высоким требованиям и оказывать высококвалифицированную логистическую поддержку; способствовать развитию бизнеса клиентов через эффективную организацию логистических услуг на долгосрочной основе; – по отношению к партнерам: обеспечить бесперебойную и оптимальную работу транспортных средств и других логистических активов; предоставить техническую, сервисную и финансовую поддержку партнерам; – по отношению к персоналу: предоставить оптимальные условия для эффективной работы; обеспечить профессиональный и личностный рост персонала и возможности для их самореализации в компании; – по отношению к Обществу: формировать корректное уважительное отношение к

		<p>бизнес-среде, законодательству, моральным и общественным принципам; – по отношению к окружающей среде: заботиться о ее защите и сохранении путем использования современной экологически безопасной техники, оптимальных маршрутов, способов транспортировки и обработки грузов. Сегодня компания «Логистические системы» является профессиональной и хорошо сбалансированной командой. Находясь в разных странах, компания оперирует на европейском и мировом рынках, решая вопросы клиентов на тех территориях, с которыми связан их бизнес. Работники «Логистических систем» ясно представляют не только актуальные потребности в логистических услугах клиентов, но и те проблемы и ограничения, с которыми связан их бизнес. Решая задачи клиентов, компания, в первую очередь, заботится о том, чтобы деятельность воспринималась клиентом как неотъемлемая часть его бизнеса. Именно это, на их взгляд, обеспечит взаимную заботу о сохранении долгосрочных деловых отношений и ориентацию на постоянное совершенствование логистических аспектов в бизнесе клиента. Компания исходит из того, что клиенту важно сбалансировать и оптимизировать его портфель логистических расходов, в котором значительную роль играют следующие составляющие: – расходы транспортные и складские; – расходы на управление запасами, упаковку и маркировку продукции; – расходы на страхование груза и на оформление документов; – расходы на таможенное оформление и оплату установленных законодательством таможенных ставок и сборов; – расходы на администрирование логистической системы предприятий. Каждая из услуг, предоставляемых клиенту, рассматривается компанией с точки зрения влияния сроков выполнения, качества исполнения и стоимости на другие составляющие логистического бюджета. Перечень услуг, предоставляемых компанией, весьма широк. В их число можно отнести перевозки грузов в национальном и международном сообщении, перевозки комплектных и сборных, опасных и ценных грузов различными видами транспорта, в том числе с использованием мультимодальных схем. Компания</p>
--	--	--

		<p>предоставляет также услуги по консолидации и дистрибуции грузов на различных рынках, услуги по их страхованию, документальному и таможенному оформлению. При этом важной задачей фирмы является предложение клиенту альтернативных вариантов удовлетворения его логистических потребностей с предоставлением анализа положительных и отрицательных моментов для каждого из вариантов, с правом выбора за клиентом. При необходимости компания готова предоставить консультационные услуги клиенту, связанные с разработкой и внедрением новых логистических подходов в его деятельности и реинжиниринг уже сложившихся логистических систем. К принципам работы «Логистические системы», отличающим его подход и стиль деятельности от конкурирующих организаций, можно отнести следующие: 1. Принцип превентивного управления рисковыми ситуациями. Из-за нестабильности законодательства компания обязана, отслеживая все изменения законодательных норм, согласовывать со своими партнерами все аспекты и нюансы каждого заказа до начала его реализации. Это позволяет экономить временные и финансовые ресурсы, затрачиваемые на разрешение проблемной ситуации. Согласно пословице «семь раз отмерь и один раз отрежь» компания с пониманием относится к необходимости затрат большого временного ресурса на фазе согласования заказов для обеспечения их четкого и безупречного исполнения. 2. Принцип ответственности и соучастия. Он реализуется не в столько в сознательном добровольном страховании профессиональных рисков компании и выборе надежной страховой компании, сколько в четкой фиксации в договорах с контрагентами тех аспектов, за которые компания отвечает. Специалисты предприятия признают тот факт, что не бывает неограниченных возможностей, поэтому не обещают того, в чем не уверены на 100%. 3. Принцип применения современных технологий. В компании описаны бизнес-процессы реализации основных и вспомогательных услуг, применяются правила документооборота, призванные обеспечить в рамках единого корпоративного стандарта своевременную передачу и фиксацию всей информации. Особенно стоит отметить</p>
--	--	--

		<p>внедрение специальной компьютерной программы, что позволяет эффективно управлять не только ресурсами предприятия, но и обеспечить максимальный контроль над реализацией каждого заказа и информационную поддержку клиентов.</p> <p>4. Принцип совершенствования и развития. Предлагая и реализуя довольно типичные услуги, востребованные клиентом сегодня, компания постоянно ведет разработки новых услуг, использование и предложение на рынке которых позволит повысить эффективность и конкурентоспособность бизнеса клиентов.</p> <p>5. Принцип открытости и содействия. Ежедневная работа компании связана с обслуживанием сотен клиентов на десятках рынках различных экономических секторов и отраслей. Это позволит аккумулировать опыт и знание специфики деятельности различных клиентских групп и, не нарушая постулата конфиденциальности в отношении доверенного компании информации, предлагать своим партнерам новые идеи, новые возможности и схемы в сфере логистики. Компания «Логистические системы» концентрирует свои усилия на обслуживании клиентов на рынках Восточной Европы и постсоветского пространства: России, Белоруссии, Казахстана, Узбекистана, Грузии, Армении (на тех рынках, перспектива экономического развития которых очевидна). Руководство компании уверено в востребованности логистических услуг и понимает, что репутация и результат зависят от способности балансировать портфель услуг, их стоимость и качество. Особое значение руководство придает развитию такого актива компании, как компетентность и профессионализм ее сотрудников. Команда специалистов предприятий группы «Логистические системы» профессионально решает следующие задачи: – изучение потребностей клиентов и предложение оптимальных логистических решений; – организация доставки грузов европейскими и трансконтинентальными маршрутами по лучшим транспортно-логистическим схемам; – консолидация и дистрибуция грузов в Восточной и Западной Европе, – таможенное оформление экспортных и импортных грузов на территориях многих стран Европы; – услуги по страхованию</p>
--	--	---

		<p>грузов «allrisks» в надежной страховой компании по оптимальным тарифам. При наступлении страхового случая компания берет на себя обязанность урегулирования этого случая, и заботится о получении клиентом выплаты страховой суммы в кратчайшие сроки; – полная информационная поддержка на всем пути следования грузов, оперативное реагирование и разрешение внештатных ситуаций; – консультирование компаний по юридическим и финансовым аспектам внешнеэкономической деятельности; – проведение маркетинговых исследований товарных рынков стран Восточной Европы.</p> <p>Задание. Выполните SWOT-анализ логистической системы «Логистические системы». Проанализируйте принципы ее работы. Ответьте на вопросы: 1) Правильно ли, на Ваш взгляд, сформулирована миссия предприятия? Как бы Вы сформулировали ее? 2) Есть ли необходимость в дополнении (изменении) принципов работы «Логистические системы»? 3) Каким образом могла бы расширить сферу своих логистических услуг компания «Логистические системы»?</p>
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Подготовка к экзамену по дисциплине «Управление цепями поставок» заключается в изучении теоретического материала по конспектам лекций, источникам основной и дополнительной литературы, включая темы самостоятельного изучения.

При самостоятельном изучении материала рекомендуется заносить в тетрадь основные понятия, термины, формулировки законов, формулы, выводы по изучаемой теме. Изучение любого вопроса необходимо проводить на уровне сущности, а не на уровне отдельных явлений. Это способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Если зачет проходит в форме *теста* (выбор из нескольких вариантов ответа), обратите внимание на следующие рекомендации:

- Внимательно прочитайте указания к тесту.
 - Выясните: надо выбрать один, наилучший, ответ или все правильные ответы.
 - Прочитайте основной вопрос от начала до конца, затем каждый возможный ответ от начала до конца.
 - Постарайтесь извлечь и понять всю информацию, заложенную в предполагаемых ответах.
 - Если вы затрудняетесь в выборе правильного ответа, вычеркните те из предполагаемых ответов, которые считаете заведомо неправильными.
 - Обратите внимание на все отрицательные слова.
 - Ответы на вопросы со словами «все вышеуказанное» часто бывают правильными.
- Если вы знаете, что два из трех условий выполнены, то «все вышеуказанное» весьма вероятно.
- Если вы сомневаетесь в числовом ответе, отбросьте максимум и минимум и рассматривайте средние значения.
 - Если у вас нет идей насчет ответа, проверьте сходные предполагаемые ответы; наиболее содержательный из предполагаемых ответов - тот, который содержит больше всего информации.
 - В случае затруднения при изучении дисциплины следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «**отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «**хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «**удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.