

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 02.07.2026 15:28:08
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Риск-менеджмент в логистике

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Транспортный бизнес и логистика

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: очная форма обучения - **зачет (5 семестр), зачет с оценкой (6 семестр)**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5 Разработка системы управления рисками при оказании логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-5.1: Выявляет логистические риски и оценивает вероятности его реализации и масштаба последствий ПК-5.2 Реализует стратегии управления логистическими рисками

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр)
ПК-5.1: Выявляет логистические риски и оценивает вероятности его реализации и масштаба последствий	Обучающийся знает: - теоретические сведения по логистическим рискам - методы выявления и учета логистических рисков	Вопросы (№ 1- №15)
	Обучающийся умеет: - использовать теоретическую информацию о логистических рисках - применять методы выявления и учета логистических рисков	Задания (№1 - №4)
	Обучающийся владеет: - навыком использования теоретической информации о логистических рисках на транспорте - навыком применения методов выявления и учета рисков логистических процессов на транспорте	Задания (№1 - №3)
ПК-5.2 Реализует стратегии управления логистическими рисками	Обучающийся знает: - особенности управления логистическими рисками - теоретические сведения по стратегиям управления логистическими рисками	Вопросы (№ 1- №16)
	Обучающийся умеет: - использовать теоретическую информацию по стратегиям управления логистическими рисками - учитывать особенности управления логистических рисков	Задания (№1 - №2)
	Обучающийся владеет: - навыком использования теоретической информации по стратегиям управления логистическими рисками - навыком интеграции особенностей управления логистических рисками	Задания (№1 - №2)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.1: Выявляет логистические риски и оценивает вероятности его реализации и масштаба последствий	Обучающийся знает: – теоретические сведения по логистическим рискам – методы выявления и учета логистических рисков
Примеры вопросов 1. По степени зависимости ущерба от исходного события риски можно классифицировать на следующие классы (выбрать один или несколько ответов): а) изолированные б) первичные в) вторичные г) чистые д) цепные 2. По специфике исходов риски можно классифицировать на следующие классы: а) диверсифицируемые б) амбивалентные в) спекулятивные г) уникальные д) чистые 3. Расчет среднего квадратического отклонения, и коэффициент вариации – это основание: а) методов математической статистики б) метода теории вероятностей в) метода «галстук-бабочка» г) метода теории игр 4. Представляет собой таблицу, в которой отмечаются пороговые значения вероятностей возникновения логистических рисков и пороговые значения тяжести последствий этих рисков; при этом на пересечении строк и столбцов образуются группы рисков, которые можно классифицировать по степени значимости: а) дерево решений б) матрица рисков в) карта рисков г) кривая риска 5. Графический способ представления риска от причин его возникновения до последствий: а) галстук-бабочка а) дерево решений б) матрица рисков в) карта рисков 6. Суть данного метода – наглядное представление информации, которой располагает компания о возможных логистических рисках, их оценке и возможных методах управления ими; при этом вероятность определяется экспертным путем и может быть записана либо в виде интервальной оценки, либо в баллах по шкале, заранее разработанной для классификации вероятности наступления риска, либо в виде оценочной шкалы «маловероятно – очень вероятно»: а) дерево решений б) матрица рисков в) карта рисков г) кривая риска 7. Этот метод оценки рисков основан на предположении, что большинство случайных величин в экономической сфере, в том числе и в сфере логистики, распределено по нормальному закону (или закону распределение Гаусса): а) дерево решений	

¹Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

б) матрица рисков

в) карта рисков

г) кривая риска

8. Профиль риска – это:

а) совокупность рисков, свойственных логистической системе

б) факторы, оказывающие влияние на логистическую систему

в) оценка вероятности риска

г) оценка опасности риска

9. Это наглядное (графическое) изображение процесса принятия решений, в котором отражаются взаимосвязи принимаемых решений, возможные альтернативы, соответствующие им вероятности, выигрыши (или проигрыши) в зависимости от состояний среды:

а) дерево решений

б) матрица рисков

в) карта рисков

г) кривая риска

10. Этот метод оценки рисков связан с выбором субъектом наиболее выгодного варианта поведения из нескольких возможных в условиях неопределенности окружающей среда в конкретный момент времени:

а) метод теории вероятностей

б) метод «галстук-бабочка»

в) метод теории игр

г) кривая риска

11. Процесс выявления рисков, способных повлиять на показатели логистической системы предприятия или цепи поставок:

а) аутентификация

б) стандартизация

в) идентификация

г) контроллинг

12. Не является инструментом статистического метода оценки риска:

а) санация

б) девиация

в) вариация

г) дисперсия

а) добивайтесь прозрачности

б) не диверсифицируйте риски

в) будьте дисциплинированы

г) знайте, что именно вы не знаете

д) накапливайте свой и чужой опыт

13. Вставьте пропущенное слово:

_____ на источник риска заключается в попытках изменить поведение источника риска так, чтобы угроза, исходящая от него для данной организации стала меньше

14. Соотнесите вид риска и его характеристику:

1. Опасность не получить что-либо	а) реальный ущерб б) упущенная выгода
2. Опасность потерять что-либо	а) реальный ущерб б) упущенная выгода

15. Вставьте пропущенное слово:

_____ риска – фактические убытки компании, затраты на снижение величины этих убытков или затраты по возмещению этих убытков и их последствий.

16. Компания рассматривает вариант транспортировки груза.

Исходные данные: Стоимость груза: 300000 руб. Затраты на транспортировку: 100000 руб. Постоянные расходы: 15000 руб. Вероятности задержек для каждого варианта: Без задержки – 50% Задержка 1 день – 30 % Задержка 2 дня – 10 % Задержка 3 дня – 10 %

Оцените ожидаемую доходность транспортировки груза с учетом возможных рисков задержек транспорта.

а) Без задержки: $300\,000 - 100\,000 - 15\,000 = 185\,000$ руб. Задержка 1 день: $300\,000 \cdot 0,9 - 100\,000 - 15\,000 = 155\,000$ руб. Задержка 2 дня: $300\,000 \cdot 0,8 - 100\,000 - 15\,000 = 125\,000$ руб. Задержка 3 дня: $300\,000 \cdot 0,7 - 100\,000 - 15\,000 = 95\,000$ руб. Ожидаемая доходность транспортировки груза = $0,5 \cdot 185\,000 + 0,3 \cdot 155\,000 + 0,1 \cdot 125\,000 + 0,1 \cdot 95\,000 = 161\,000$ руб.

б) Без задержки: $300\,000 - 100\,000 = 200\,000$ руб. Задержка 1 день: $300\,000 \cdot 0,9 - 100\,000 = 170\,000$ руб. Задержка 2 дня: $300\,000 \cdot 0,8 - 100\,000 = 140\,000$ руб. Задержка 3 дня: $300\,000 \cdot 0,7 - 100\,000 = 110\,000$ руб. Ожидаемая доходность транспортировки груза = $0,5 \cdot 200\,000 + 0,3 \cdot 170\,000 + 0,1 \cdot 140\,000 + 0,1 \cdot 110\,000 = 176\,000$ руб.

в) Без задержки: $300\,000 - 15\,000 = 285\,000$ руб. Задержка 1 день: $300\,000 \cdot 0,9 - 15\,000 = 255\,000$ руб. Задержка 2 дня: $300\,000 \cdot 0,8 - 15\,000 = 225\,000$ руб. Задержка 3 дня: $300\,000 \cdot 0,7 - 15\,000 = 195\,000$ руб. Ожидаемая доходность транспортировки груза = $0,5 \cdot 285\,000 + 0,3 \cdot 255\,000 + 0,1 \cdot 225\,000 + 0,1 \cdot 195\,000 = 258\,500$ руб.

Код индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-5.2 Реализует стратегии управления логистическими рисками	Обучающийся знает: – особенности управления логистическими рисками – теоретические сведения по стратегиям управления логистическими рисками
Примеры вопросов	
<u>1. Стратегия управления рисками наиболее эффективная для логистики при внешнеэкономических перевозках:</u>	
а) игнорирование б) страхование в) принятие риска г) изоляция	
<u>2. Стратегия наиболее подходящая для управления риском нарушения сроков поставки:</u>	
а) удлинение логистической цепи б) планирование запасов и альтернативных маршрутов в) повышение цен г) использование устных договоров	
<u>3. Стратегия риск-менеджмента, которая направлена на снижение валютных рисков:</u>	
а) хеджирование б) использование контрактов в стабильной валюте в) принятие риска г) оптимизация маршрута	
<u>4. Из нижеперечисленного не является стратегией риск-менеджмента в логистике:</u>	
а) избежание б) принятие в) ускорение документооборота г) передача	
<u>5. Показатель, который используется для количественной оценки вероятности наступления риска:</u>	
а) цветовой индикатор б) вероятность (%) в) тип груза г) время суток	
<u>6. Поможет минимизировать риск повреждения груза:</u>	
а) снижение температуры б) задержка на границе в) использование подходящей упаковки и страхование г) отмена документооборота	
<u>7. Фактор, который чаще всего влияет на логистический риск в международных поставках:</u>	
а) местные праздники б) таможенные ограничения и санкции в) цвет логотипа г) вкусовые предпочтения	
<u>8. Сопоставьте типы мероприятий по предотвращению рисков с их описаниями:</u>	
1. Направлены на предвижение и манипулирование опасностями, которых еще нет, но появление которых ощущается по ранней симптоматике	а) профилактические мероприятия б) превентивные мероприятия в) преземптивные мероприятия
2. Меры по раздвиганию у самой организации к выживанию и процветанию в процессе развития уже известных опасностей	а) профилактические мероприятия б) превентивные мероприятия в) преземптивные мероприятия
3. Разные виды воздействия на неблагоприятное развитие уже известных опасностей за пределами данной организации	а) профилактические мероприятия б) превентивные мероприятия в) преземптивные мероприятия
<u>9. Сопоставьте виды диверсификации рисков и их характеристику:</u>	
1. Наблюдается при слабой взаимосвязи между основной сферой деятельности предприятия и нововведениями (инновационными проявлениями)	а) латеральная б) горизонтальная в) вертикальная
2. Осуществляется расширение деятельности по восходящим или нисходящим потокам на предыдущие или последующие стадии цепи поставок	а) латеральная б) горизонтальная в) вертикальная
3. Расширение деятельности предприятия в отношении традиционных для него потребителей с использованием имеющихся логистических каналов	а) латеральная б) горизонтальная в) вертикальная
<u>10. Установление системы ограничений как сверху, так и снизу, способствующей уменьшению степени риска, — это ... —</u>	

11. Вставьте пропущенное слово:

Сознательное и (или) несознательное _____ риска – принятие мер по защите от него.

12. Соотнесите методы управления логистическими рисками с их характеристикой:

1. Предприятие создает внутренние фонды для покрытия ущерба из собственных средств	а) резервирование б) избегание в) диссипация г) лимитирование
2. Предприятие отказывается от видов деятельности, которые связаны с риском или передает ее другому предприятию в рамках логистического аутсорсинга	а) резервирование б) избегание в) диссипация г) лимитирование
3. Товародвижение организовано так, чтобы участники логистической цепи могли максимально влиять на факторы риска и имели возможность снижать последствия наступления неблагоприятного события	а) резервирование б) избегание в) диссипация г) лимитирование
4. Установление предельных сумм затрат при выполнении логистических операций	а) резервирование б) избегание в) диссипация г) лимитирование

13. Диверсификация в управлении логистическими рисками это:

- а) централизация поставок
- б) стандартизация упаковки
- в) распределение поставок между разными поставщиками и маршрутами
- г) повышение цен на услуги

14. Стратегия «принятия риска» включает:

- а) страхование
- б) аутсорсинг
- в) осознанный отказ от действий по предотвращению риска
- г) упаковка товара

15. Метод, при котором компания избегает рисков:

- а) диверсификация
- б) уклонение от риска
- в) объединение рисков
- г) распределение рисков

16. Установите правильную последовательность действий при возникновении рисков ситуации:

- 1. информирование ответственных лиц
- 2. оценка масштаба ущерба
- 3. реализация плана реагирования
- 4. анализ причин возникновения
- 5. разработка корректирующих мероприятий

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код индикатора достижения компетенции	Образовательный результат			
ПК-5.1: Выявляет логистические риски и оценивает вероятности его реализации и масштаба последствий	Обучающийся умеет: – использовать теоретическую информацию о логистических рисках – применять методы выявления и учета логистических рисков			
Примеры заданий				
Задание 1. Известны статистические данные, относящиеся к рискам по железнодорожным грузовым перевозкам:				
Компания	Количество опозданий	Всего перевозок	Вероятность ущерба	Размер ущерба, млн. руб.
1	5	400	0,24	25
2	10	500	0,22	20
3	8	400	0,18	20
4	10	400	0,20	17
5	8	500	0,16	15
Определить:				
– риск опозданий в доставке груза железнодорожным подвижным составом – значение такого риска для каждой компании, которая оказалась в таблице – ожидаемую стоимостную оценку ущерба для каждой компании и в целом – дисперсию, среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации				
Задание 2. Построить в Microsoft Excel кривую логистического риска для железнодорожной грузоперевозки на основе задания 1, определив:				
– значение функции плотности вероятности в точке a – интервалы $(a-\delta)$ и $(a+\delta)$, в которых будет точка перегиба, и точки перегиба для каждой кривой в этих интервалах – значения функции интервалов $(a-2\delta)$ и $(a+2\delta)$ и функции плотности вероятности в этих интервалах – значения интервалов $(a-3\delta)$ и $(a+3\delta)$ и значения функции плотности вероятности в этих интервалах				
Задание 3. При транспортировке груза из Индии до Новосибирска может испортиться или быть украдена часть груза на сумму 85 тыс. руб. Собственные финансовые ресурсы торговой фирмы составляют 118 тыс. руб. Рассчитать коэффициент риска.				
Задание 4. С вероятностью 0,35 груз будет утерян и убытки продавца составят 130 тыс. руб. Необходимо определить абсолютную величину риска.				
ПК-5.2 Реализует стратегии управления логистическими рискам	Обучающийся умеет: – использовать теоретическую информацию по стратегиям управления логистическими рисками – учитывать особенности управления логистических рисков			
Примеры заданий				
Задание 1. Фирма, занимающаяся морскими перевозками, анализирует имеющееся на рынке предложение. При анализе рисков, связанных с реализацией перевозки в рамках анализируемого предложения, требуется учесть случайные издержки или потери двух типов.				
1) Соответствующие случайные потери в виде денежных штрафов, обуславливаемых возможными задержками сроков доставки груза из-за погодных условий.				
2) Соответствующие случайные потери в виде денежных штрафов, обуславливаемых возможными задержками сроков доставки груза из-за забастовки докеров в порту назначения.				
Принимая далее, что				
➤ сумма C , получаемая фирмой за реализацию контракта (т.е. всех его пунктов, причем без каких либо отклонений) известна и фиксирована (т.е. не является случайной или неопределенной);				
➤ издержки L на реализацию контракта (т.е. постоянные расходы без учета каких либо возможных случайных дополнительных расходов) также известны и фиксированы				

Требуется: построить аддитивную модель представления указанных рисков в рамках анализируемого предложения и указать соответствующий случайный элемент $\tilde{X}_a$ такой аддитивной модели, характеризующей соответствующее преобразование ($W_0 \rightarrow W_0 + \tilde{X}_a$) капитала для ЛПР.

Задание 2.

Фирма, занимающаяся морскими перевозками, имеет два предложения на один и тот же период времени. Ресурсы фирмы позволяют ей заключить только один контракт из двух, которые предлагаются (они представлены ниже). Условия этих контрактов включают соответствующие штрафные санкции из-за возможных случайных задержек доставки груза. При этом доход фирмы (обозначим его через Y - как прибыль от реализации контракта) с учетом имеющихся рисков можно представить следующим образом.

1. Для первого из этих контрактов доход/прибыль Y_1 (в тыс у.е.) к концу периода представляется в виде:

$$Y_1 = 100 - X_1 - Z_1,$$

где

X_1 - случайные возможные потери из-за имеющих место забастовок докеров в соответствующем порту с нормальным законом распределения вероятностей $N(20;10)$;

Z_1 - случайные потери (не зависящие от X_1), обуславливаемые задержками в доставке из-за погодных условий, с равномерным законом распределения вероятностей $R(0;10)$.

2. Аналогичное представление для дохода/прибыли в рамках второго из рассматриваемых контрактов имеет вид:

$$Y_2 = 90 - X_2 - Z_2,$$

где случайные составляющие X_2 и Z_2 независимы между собой, причем X_2 имеет нормальный закон распределения вероятностей $N(15;3)$, а Z_2 имеет равномерный закон распределения $R(0;4)$.

Требуется: выбрать наилучшее решение с учетом указанных рисков для случая, когда руководство фирмы (ЛПР) принимает решения на основе критерия EVC.

ПК-5.1: Выявляет логистические риски и оценивает вероятности его реализации и масштаба последствий

Обучающийся владеет:

- навыком использования теоретической информации о логистических рисках на транспорте
- навыком применения методов выявления и учета рисков логистических процессов на транспорте

Примеры заданий

Задание 1.

Известна вариативность средств размещения скоропортящегося груза при железнодорожной перевозке:

Средство размещения скоропортящегося груза	Недостаток средства размещения скоропортящегося груза	Риск как результат проявления соответствующего недостатка
Обычный рефвагон		
Обычный рефконтейнер		
Вагон-термос		
Автономный рефвагон		
Автономный рефконтейнер		

Необходимо:

- выявить недостатки каждого средства размещения скоропортящегося груза
- сформулировать для каждого такого недостатка, обуславливаемый им риск

Задание 2.

В результате неисправности электронного оборудования грузового электровоза на 1,7 часа был задержан соответствующий грузовой поезд. Также известна следующая информация:

Показатель	Значение
Величина ущерба, связанного с восстановлением работоспособности подвижного состава (Y_1), руб.	0 (инцидент не связан с нарушением работоспособности железнодорожного подвижного состава)
Стоимость человека-часа (затраты ФОТ бригады электромехаников) работ для восстановления работоспособности объекта инфраструктуры, руб./чел-ч	397,3
Затраты человеко-часов для восстановления работоспособности объекта инфраструктуры, чел-ч	0,75
Стоимость машино-смены (использования автомобиля), руб./машино-смена	1 674,33

Количество машино-смен, связанных с восстановлением работоспособности объекта инфраструктуры, машино-смен	0,44
Расходы на материалы и заменяемое оборудование, используемые при восстановлении работоспособности объекта инфраструктуры, руб.	8 159,2
Величина штрафа за 1 час простоя грузового поезда на территории соответствующей железной дороги, руб./ч	34 200,23
Составляющая убытков, связанная с нарушениями срока доставки грузов, порожних грузовых вагонов, контейнеров (Y_5), руб.	0
Составляющая убытков, связанная с нарушением сроков доставки багажа / грузобагажа (Y_6), руб.	0
Составляющая убытков, связанных с выявлением повреждения контактной сети, не рассчитывается, так как время на поиск причин отказа оборудования совпало со временем производства ремонтных работ по восстановлению работоспособности объектов инфраструктуры (Y_7), руб.	0

Вместе с тем известно:

- причиной задержки грузового поезда послужило снятие напряжения контактной сети;
- электромеханики района контактной сети выехали на автомобиле на место происшествия в 15 часов 07 минут, в 15 часов 20 минут прибыли на место инцидента; в 16 часов 05 минут бригадой электромехаников неисправность была устранена.

Рассчитать (на основе Методики определения убытков ОАО «РЖД» от инцидентов, вызывающих нарушения графика движения поездов, на железнодорожных путях общего пользования, возникших по ответственности контрагентов и третьих лиц (утверждена распоряжением ОАО «РЖД» от 30 марта 2023 г. N 784/р)) общую величину убытков (ущерба) ОАО «РЖД» от инцидента, вызывшего нарушение графика движения поездов.

Задание 3.

Необходимо принять наилучшее решение, с учетом отношения ЛПР к риску, по доставки товара среди 3 вариантов. Срок годности товара 8 дней. Фактор риска – задержка товара в пути. Предложены следующие варианты:

- А1 – доставка в г. Минск, нормативное время доставки 1 сутки, стоимость доставки – 3 000руб, стоимость товара – 300 000руб., стоимость контракта 400 000 руб.
- А2 – доставка в г. Санкт-Петербург, нормативное время доставки 2 суток, стоимость доставки – 6 000руб, стоимость товара – 300 000руб., стоимость контракта 350 000 руб.
- А3 – доставка в г. Крым, нормативное время доставки 5 суток, стоимость доставки – 35 000руб, стоимость товара – 300 000руб., стоимость контракта 500 000 руб.

Решение	Задержка в пути, сут.	Вероятность	Экономический результат, руб.
А1	2	0,6	
	4	0,2	
	5	0,2	
А2	2	0,4	
	4	0,3	
	5	0,3	
А3	2	0,4	
	4	0,5	
	5	0,5	

При расчете:

$K_s = 0.00000625$

$K_r = 0.000000303$.

ПК-5.2 Реализует стратегии управления логистическими рискам	Обучающийся владеет: – навыком использования теоретической информации по стратегиям управления логистическими рисками – навыком интеграции особенностей управления логистических рисками
---	---

Примеры заданий

Задание 1.

Компания «ХБ», специализирующаяся в области производства и поставки полуфабрикатов для приготовления кондитерских изделий подписала контракт на поставку партии полуфабрикатов. Стоимость контракта – 170 тыс. у.е., условия поставки – DDU склад получателя. Затраты на производство указанной партии составляют 100 тыс. у.е.

В процессе производства полуфабрикат подвергается глубокой заморозке и может быть упакован в обычную картонную тару, либо в термоупаковку. Термоупаковка увеличивает стоимость производства на 5%, но при этом также увеличивает срок годности полуфабрикатов при положительной температуре внешней среды. Разумеется, термоупаковка снижает риск потери товарных качеств полуфабрикатов при их транспортировке, т.к. при размораживании полуфабрикат теряет свои свойства и в употребление не годен.

Известно, что:

- при температуре t° от 0°C до 15°C полуфабрикат, упакованный в картонную тару, сохраняет свои свойства в течении 4 суток, а полуфабрикат, упакованный в термоупаковку, - в течении 6 суток;
- при температуре выше 15°C полуфабрикат, упакованный в картонную тару, сохраняет свои свойства в течении 2 суток, а полуфабрикат, упакованный в термоупаковку, - 3 суток;
- при отрицательной температуре полуфабрикат сохраняет свои свойства сколь угодно долго.

По прогнозу Гидрометеоцентра РФ на период поставки t° будет от 0°C до 15°C с вероятностью 65%, а выше 15°C - с вероятностью 35%.

Транзитное время доставки продукции автотранспортом с завода до склада покупателя составляет 3 суток, причем в 70% случаев доставка реализуется без каких-либо задержек в пути; в 20% случаев происходит задержка в пути на 1 сутки, а в 5% случаев опоздание составляет 2 суток.

Рассматриваются следующие методы доставки товара:

- отправка обычным автотранспортом
 - в термоупаковке;
 - в картонной таре;
- отправка автотранспортом с рефрижераторной установкой, постоянно поддерживающей отрицательную температуру.

При этом, стоимость доставки обычным автотранспортом - 10 тыс. у.е. Стоимость доставки автотранспортом с рефрижераторной установкой соответственно составляет 25 тыс. у.е. Подчеркнем также, что при отправке автотранспортом с рефрижераторной установкой, постоянно поддерживающей отрицательную температуру, дополнительно требуется учесть риски отказов непосредственно самой такой установки. А именно, известно, что 4-х случаях из 100 таких доставок наступают отказы рефрижераторной установки. При этом, в 80% случаях наступления таких отказов полуфабрикат все-таки не потеряет своих товарных качеств, а в 20% - будет непригоден к использованию.

Для управления указанными рисками на основе метода дерева решений и для выбора наилучшего варианта решения в рассматриваемой ситуации

Требуется:

1. Построить соответствующее дерево решений применительно к анализируемой ситуации.
2. Выполнить необходимые процедуры параметризации для построенного дерева решений.
3. Найти в рамках критерия MVC наилучшее решение с учетом имеющихся возможностей управления рисками для осторожного к риску ЛПР, если его критериальная функция в пространстве «Доход- Риск» определяется следующим равенством $f(m; \sigma_m) = m - 0,0001 \cdot \sigma_m^2$.
4. Найти в рамках критерия MVC наилучшее решение с учетом имеющихся возможностей управления рисками для склонного к риску ЛПР, если его критериальная функция в пространстве «Доход- Риск» определяется следующим равенством $f(m; \sigma_m) = m + 0,00001 \cdot \sigma_m^2$.
5. Найти в рамках критерия EVС наилучшее решение с учетом имеющихся возможностей управления рисками для нейтрального к риску ЛПР.
6. Найти наилучшее для осторожного к риску ЛПР решение в рамках SFC критерия, если его критериальная функция в пространстве «Доходность – Риск» определяется равенством $f(r; \sigma_r) = r - 3 \cdot \sigma_r^2$, причем значение порогового уровня t для этого критерия здесь принимается равным нулю (применительно к соответствующему показателю рентабельности);
7. Найти наилучшее для склонного к риску ЛПР решение в рамках SFC критерия, если его критериальная функция в пространстве «Доходность – Риск» определяется равенством $f(r; \sigma_r) = r + 2 \cdot \sigma_r^2$, причем значение порогового уровня t для этого критерия здесь принимается равным нулю (применительно к соответствующему показателю рентабельности).

Задание 2.

Логистическая компания рассматривает возможность реализации двух проектов (1 и 2) по повышению уровня логистического сервиса (и оптимизации работы цепей поставок в рамках своего бизнеса). Рентабельность этих

проектов будет зависеть от экономического уровня жизни населения соответствующего региона.

При этом известно, что проект 1 окажется более рентабельным именно в случае роста указанного уровня жизни населения, а проект 2 – наоборот. По оценкам экспертов, с вероятностью 0,5 такой уровень возрастает (ситуация Θ_1), а с вероятностью 0,5 остается прежним (ситуация Θ_2). Из-за ограниченности собственных средств на реализацию указанных проектов компания решила привлечь инвестиции. Для этого инвесторам на каждую 1000 у.е. предлагаются выплаты через год, законы распределения вероятностей которых (в рамках указанных выше случайных ситуаций) представлены в таблице:

Табл. Выплаты на 1000 у.е. инвестиций по проектам 1 и 2.

Проект	Выплаты в ситуациях	
	Θ_1 (вер. 0,5)	Θ_2 (вер. 0,5)
1	1500	1100
2	1200	1600

Требуется:

- определить, существует ли безрисковая стратегия инвестирования в указанные проекты для потенциальных инвесторов (ЛПР);
- если такая безрисковая стратегия инвестирования существует, то необходимо найти ее и указать существующую безрисковую рентабельность инвестирования для ЛПР;
- сравнить найденную безрисковую рентабельность инвестиций с существующей годовой безрисковой доходностью (предлагаемой на рынке), составляющей 10%.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

2.3.1. Вопросы к зачету

1. Содержание влияния оценки рисков на грузоотправителей на железной дороге.
2. Удары по оси грузовых вагонов при маневрах и отправлении как фактор риска.
3. Несовпадение центра тяжести груза с геометрическим центром – фактор риска.
4. Сущность и эффективность диагностики логистических рисков на транспорте.
5. Резервный фонд предприятия – мера покрытия последствий проявления риска.
6. Изношенность грузовых вагонов как фактор при оценке логистического риска.
7. Порча груза при железнодорожной перевозке – один из логистических рисков.
8. Риски, покрываемые полисом, при перевозке железнодорожным транспортом.
9. Горизонтальные усилия на груз во время перевозки по кривым участкам пути.
10. КАСАНТ – инструмент комплексной работы с отказами технических средств.
11. Индикаторы риска, указанные в Приказе Минтранса РФ от 08.04.2024 № 113.
12. Просыпи через щели в бортах и днище подвижного состава как фактор риска.
13. Проблема избытка (лишних) грузовых вагонов на путях общего пользования.
14. Центральный, региональный, линейный уровень сбора информации о рисках.
15. Понятие «владелец риска», «источник риска» и «методика измерений риска».
16. Департамент управления рисками транспортно-экспедиционной компании.
17. Страхование контейнеров: риски, виды тарифных ставок и коэффициентов.
18. Недостача груза при железнодорожной перевозке как логистический риск.
19. Потери груза при перевозке вследствие его плохой транспортабельности.
20. Хищение груза при железнодорожной перевозке как логистический риск.
21. Изношенность грузовых локомотивов как фактор логистического риска.
22. Электронная навигационная пломба как средство уменьшения рисков.
23. «Умный» контейнер как средство уменьшения логистических рисков.
24. Необходимость страхования логистических рисков на транспорте.
25. Частная (локальная) и интегральная оценка логистического риска.
26. Отличие логистического риска от банковского, технологического.
27. Определение категории «треугольник риска» и «пирамида риска».
28. Целостный подход к оценке логистических рисков на транспорте.
29. Источники рисков, характерных для железнодорожной логистики.
30. Профессиональная оценка рисков – условие минимизации потерь.
31. Параметры, по которым оценивают риск по концепции Арнольда.
32. Недостатки, которые имеются у двухкомпонентной оценки риска.
33. Различия задач качественного и количественного анализа рисков.
34. Взаимосвязь между риском, вероятностью и неопределенностью.
35. Неопределенность (полная и частичная), полная определенность.
36. Разъясните утверждение «Риск не существует вне деятельности».
37. Расстройство крепления грузов при железнодорожной перевозке.
38. Ветровая эрозия навалочных грузов – область особого внимания.
39. Оценивание логистического риска на основе принципа ELARP.
40. Метод экспертных оценок, метод аналогий, анализ сценариев.
41. Термин «управление риском», принципы управления риском.
42. Крушение и авария средства железнодорожного транспорта.
43. Индентификация логистических рисков по видам бюджетов.
44. Системы обнаружения вагонов с отрицательной динамикой.
45. Битрикс 24 – цифровая платформа для риск-именеджмента.
46. Регулирующая и защитная функция логистического риска.
47. Страхование ответственности перевозчика и экспедитора.
48. Модификация риска, приемлемый риск, остаточный риск.
49. Риск железнодорожной перевозки несовместимых грузов.
50. Причины аварий средств железнодорожного транспорта.

2.3.2. Вопросы к зачету с оценкой

1. Содержание влияния оценки рисков на грузоотправителей на железной дороге.
2. Удары по оси грузовых вагонов при маневрах и отправлении как фактор риска.
3. Несовпадение центра тяжести груза с геометрическим центром – фактор риска.
4. Сущность и эффективность диагностики логистических рисков на транспорте.
5. Резервный фонд предприятия – мера покрытия последствий проявления риска.
6. Изношенность грузовых вагонов как фактор при оценке логистического риска.
7. Порча груза при железнодорожной перевозке – один из логистических рисков.
8. Риски, покрываемые полисом, при перевозке железнодорожным транспортом.
9. Горизонтальные усилия на груз во время перевозки по кривым участкам пути.
10. КАСАНТ – инструмент комплексной работы с отказами технических средств.
11. Индикаторы риска, указанные в Приказе Минтранса РФ от 08.04.2024 № 113.
12. Просыпи через щели в бортах и днище подвижного состава как фактор риска.

13. Проблема избытка (лишних) грузовых вагонов на путях общего пользования.
14. Центральный, региональный, линейный уровень сбора информации о рисках.
15. Понятие «владелец риска», «источник риска» и «методика измерений риска».
16. Департамент управления рисками транспортно-экспедиционной компании.
17. Страхование контейнеров: риски, виды тарифных ставок и коэффициентов.
18. Недостача груза при железнодорожной перевозке как логистический риск.
19. Потери груза при перевозке вследствие его плохой транспортабельности.
20. Хищение груза при железнодорожной перевозке как логистический риск.
21. Изношенность грузовых локомотивов как фактор логистического риска.
22. Электронная навигационная пломба как средство уменьшения рисков.
23. «Умный» контейнер как средство уменьшения логистических рисков.
24. Необходимость страхования логистических рисков на транспорте.
25. Частная (локальная) и интегральная оценка логистического риска.
26. Отличие логистического риска от банковского, технологического.
27. Определение категории «треугольник риска» и «пирамида риска».
28. Целостный подход к оценке логистических рисков на транспорте.
29. Источники рисков, характерных для железнодорожной логистики.
30. Профессиональная оценка рисков – условие минимизации потерь.
31. Параметры, по которым оценивают риск по концепции Арнольда.
32. Недостатки, которые имеются у двухкомпонентной оценки риска.
33. Различия задач качественного и количественного анализа рисков.
34. Взаимосвязь между риском, вероятностью и неопределенностью.
35. Неопределенность (полная и частичная), полная определенность.
36. Разъясните утверждение «Риск не существует вне деятельности».
37. Расстройство крепления грузов при железнодорожной перевозке.
38. Ветровая эрозия навалочных грузов – область особого внимания.
39. Оценивание логистического риска на основе принципа ELARP.
40. Метод экспертных оценок, метод аналогий, анализ сценариев.
41. Термин «управление риском», принципы управления риском.
42. Крушение и авария средства железнодорожного транспорта.
43. Идентификация логистических рисков по видам бюджетов.
44. Системы обнаружения вагонов с отрицательной динамикой.
45. Битрикс 24 – цифровая платформа для риск-менеджмента.
46. Регулирующая и защитная функция логистического риска.
47. Страхование ответственности перевозчика и экспедитора.
48. Модификация риска, приемлемый риск, остаточный риск.
49. Риск железнодорожной перевозки несовместимых грузов.
50. Причины аварий средств железнодорожного транспорта.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

«**Отлично**» (5 баллов) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«**Хорошо**» (4 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 60% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 59% и менее от общего объема заданных тестовых вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«**Отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует понимание цели решаемой задачи, понимает экономический замысел задачи. Владеет методикой решения. Численный результат решения правильный и обоснован.

«**Хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует понимание цели решаемой задачи, понимает общее значение экономического замысла задачи. Владеет методикой решения. Численный результат решения правильный и обоснован, но могут быть незначительные ошибки в расчетах.

«**Удовлетворительно**» - (3 балла) обучающийся демонстрирует не достаточное понимание цели решаемой задачи, понимает общее значение экономического замысла задачи. Слабо владеет методикой решения. Численный результат решения может быть с незначительными ошибками в расчетах.

«Неудовлетворительно» (2 балла и менее) – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки:* незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.
- *негрубые ошибки:* неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.
- *недочеты:* нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.

Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

При обучении с применением дистанционных технологий студент должен успешно пройти итоговый тест (набрать 60 и более процентов правильных ответов на вопросы теста) и правильно решить задачу или ответить на вопросы кейса или выполнить задание.

«Не зачтено» – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

При обучении с применением дистанционных технологий студент в итоговом тесте набрал менее 60 процентов правильных ответов на вопросы теста и неправильно решил задачу или ответил на вопросы кейса или выполнил задание.

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

При обучении с применением дистанционных технологий студент в итоговом тесте набрал менее 60 процентов правильных ответов на вопросы теста и неправильно решил задачу или ответил на вопросы кейса или выполнил задание.