

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 25.03.2026 09:19:33  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Коммерческая деятельность на транспорте**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки

23.04.01 Технология транспортных процессов

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)

Транспортная 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: зачёт с оценкой, курсовая работа (2 семестр), экзамен (3 семестр).

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-3: Способен осуществлять разработку коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	ПК-3.1: Анализирует взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок
	ПК-3.2: Планирует мероприятия по управлению запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ПК-3.1: Анализирует взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	Обучающийся знает: Тенденции развития российского и международного рынка логистических услуг, современную нормативно-правовую базу логистики, основные финансовые показатели компании, коммерческую политику.	Вопросы (№1 - №10)
	Обучающийся умеет: Обобщать и систематизировать информацию под решаемые задачи, использовать методы анализа, применяемых в практике решения задачи разработки коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза.	Задания (№1 - №3)
	Обучающийся владеет: Разработке принципов коммерческой политики по перевозке груза в цепи поставок, разработки стратегии продаж логистических услуг, разработки политики клиентского сервиса в области оказания логистических услуг, разработки стратегических планов улучшения качества предоставляемых логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок.	Задания (№7 - №9)
ПК-3.2: Планирует мероприятия по управлению запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети	Обучающийся знает: Политику продаж, плановые и фактические показатели деятельности компании, способы, приемы и методы оптимизации транспортно-логистических схем доставки грузов.	Вопросы (№11 - №20)
	Обучающийся умеет: Оперативно анализировать потребности и мотивы клиентов в логистических услугах.	Задания (№4 - №6)
	Обучающийся владеет: Принципами проектирования и построения логистических систем, формирования логистических связей.	Задания (№10 - №12)

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

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

Промежуточная аттестация (защита курсовой работы) проводится в одной из следующих форм:

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

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

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

## 2. Типовые<sup>1</sup> 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 и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-3.1: Анализирует взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	Обучающийся знает: Тенденции развития российского и международного рынка логистических услуг, современную нормативно-правовую базу логистики, основные финансовые показатели компании, коммерческую политику.
<i>Примеры вопросов/заданий</i>	
1. Сервис это (~ чье-то действие, приносящее пользу или помощь другому; <b>= работа по оказанию услуг, т.е. удовлетворению чьих-нибудь нужд;</b> ~ услуги, оказываемые в процессе поставки продукции.)	
2. Что такое поставка сервиса? <b>(= то, как услуга предоставляется, сценарий работы обслуживающего персонала. Поставка сервиса должна быть стандартизирована, что сделает услугу предсказуемой для покупателя и надежной для менеджмента;</b> ~ результат деятельности исполнителя транспортной услуги по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями; ~ представляет собой услуги по доставке грузов от склада грузоотправителя до железнодорожной станции и от железнодорожной станции до склада грузополучателя.)	
3. Что такое среда сервиса? <b>(= расположение зданий, доступ к ним, обстановка, атмосфера и структура, в которой работает персонал. Включает в себя системы обеспечения, оплаты труда, обучения и контроля;</b> ~ это фактическая продажа самого процесса труда, поэтому качество услуг определяется качеством самого процесса труда; ~ непосредственно центральная часть сделки, то, без чего потребителя не интересуют все прочие характеристики услуги.)	
4. Логистический канал это (~ путь прохождения товара от производителя к потребителю; ~ комплекс мер и операций, выполняемых в сфере обращения материального потока;	

<sup>1</sup> Приводятся 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.

**= упорядоченное множество различных посредников, осуществляющих доведение материального потока от конкретного производителя до его потребителя.)**

5. Транспортно-экспедиционное обслуживание это

(~ деятельность исполнителя услуг необходимая для обеспечения выполнения услуги;

~ результат деятельности исполнителя транспортной услуги по удовлетворению потребностей грузоотправителей и грузополучателей в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями;

**= процесс предоставления экспедиторских услуг грузоотправителю и грузополучателю в соответствии с договором транспортной экспедиции.)**

6. К задачам транспортной логистики относят

**(= задачи, решение которых усиливает согласованность действий непосредственных участников транспортного процесса;**

~ выполнение перевозки в кратчайшие сроки с минимальными затратами;

~ повышение конкурентоспособности ж.д. транспорта.)

7. Качество перевозок это

**(= совокупность наиболее существенных показателей транспортной продукции, обуславливающих степень ее пригодности своевременно и наиболее полно удовлетворять потребности в перевозках;**

~ обеспечение сохранной, ритмичной, равномерной, безопасной, надежной перевозки;

~ обеспечение минимальных затрат, трудоемкости, производительности труда, энергоемкости при выполнении перевозки грузов.)

8. Логистическая цепь это

(~ выбранный маршрут доставки товара от производителя к потребителю с минимальными затратами на перевозку;

~ выбранный вид транспорта и множество экспедиторов, осуществляющих организацию доставки материального потока от производителя к потребителю;

**= линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих операции по доведению материального потока от одной логистической системы до другой.)**

9. Сегмент рынка это

(~ часть рынка, которая может быть использована для продвижения определенной продукции, товара, услуги;

**= часть рынка, определенная особым образом, которая может быть эффективно обслужена предприятием;**

~ часть рынка, на котором находится меньше всего конкурентов, производящих такую же продукцию.)

10. Что такое целевой сегмент

**(= выгодный сегмент потребительского рынка для предприятия-производителя.**

~ это деятельность, выгоды или удовлетворение, которые продаются отдельно или предлагаются вместе с продажей товаров.

~ непосредственно центральная часть сделки, то, без чего потребителя не интересуют все прочие характеристики услуги.)

ПК-3.2: Планирует мероприятия по управлению запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети

Обучающийся знает: Политику продаж, плановые и фактические показатели деятельности компании, способы, приемы и методы оптимизации транспортно-логистических схем доставки грузов,

*Примеры вопросов/заданий*

11. Транспортные тарифы это:

(~ провозная плата, взываемая за перевозку груза;

~ платежи и сборы за предоставленные транспортные и экспедиционные услуги;

**= платы и сборы, взимаемые при перевозке грузов и правила их исчисления.)**

12. Основные конкурентные виды транспорта для железнодорожного транспорта:

(~ воздушный и водный;

~ трубопроводный и водопроводный;

**= водный и автомобильный.)**

13. Маркетинг это

**(= система управления производственно-сбытовой деятельностью, основанная на комплексном анализе рынка;**

~ система мониторинга и анализа продукта или услуги на рынке в зоне обслуживания;

~ система, определяющая конкурентоспособность предприятия по товару или услуге по сравнению с конкурирующими формами.)

14. Сегментация рынка по группам потребителей это:

(~ группировка предприятий, потребляющих один и тот же продукт (услугу);

~ группировка потребителей, расположенных в одном регионе;

**= группировка потребителей по каким-либо признакам, определяющим мотивы их поведения на рынке.)**

15. Транспортный рынок это

**(= сфера реализации транспортных услуг по перемещению материальных ценностей, связанных определенными признаками потребительского характера;**

~ механизм, определяющий соотношение спроса и предложений на виды транспортных услуг;

~ способ организации перевозок, основанный на свободе предпринимательства.)

16. Необходимым условием возможности выбора канала распределения является:

**(= наличие на рынке большого количества посредников;**

~ наличие нескольких маршрутов следования доставки товара;

~ стоимость услуг посредников ниже.)

17. Компания-оператор подвижного состава это:

(~ компания, занимающаяся распределением подвижного состава между грузоотправителями и контролирующая их продвижение;

**= компания - собственник подвижного состава;**

~ компания, имеющая лицензию на осуществление перевозок по железным дорогам РФ.)

18. Дайте определение транспортной услуги

**(= результат деятельности транспортной организации по удовлетворению потребностей пассажира,**

**грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и**

**требованиями**

~ услуга, предоставляемая пассажиру, грузоотправителю или грузополучателю организациями транспортного комплекса или гражданами-предпринимателями, непосредственно не связанная с перевозкой

~ это совокупность услуг соответствующего качества, предоставляемых при перевозке грузов и пассажиров)

19. Дайте определение сопутствующей услуги

(~ это деятельность, выгоды или удовлетворение, которые продаются отдельно или предлагаются вместе с продажей товаров

**= услуга, предоставляемая пассажиру, грузоотправителю или грузополучателю организациями транспортного комплекса или гражданами-предпринимателями, непосредственно не связанная с перевозкой**

~ результат деятельности транспортной организации по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями)

20. Дайте определение понятию «транспортный сервис»

(~ это фактическая продажа самого процесса труда, поэтому качество услуг определяется качеством самого процесса труда

~ процесс предоставления транспортных услуг потребителям в соответствии с установленными нормами и требованиями

**= это совокупность услуг соответствующего качества, предоставляемых при перевозке грузов и пассажиров, т. е. совокупность транспортных и сопутствующих услуг.)**

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-3.1: Анализирует взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	Обучающийся умеет: Обобщать и систематизировать информацию под решаемые задачи, использовать методы анализа, применяемых в практике решения задачи разработки коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза.
<i>Примеры заданий/вопросов</i>	
<p><b>Задание 1.</b> Грузоотправитель обращается с просьбой предоставить ему скидку на перевозку <math>\Delta P = 5000</math> т груза. Плата за перевозку 1 т груза по прейскуранту составляет <math>T = 1120</math> руб. Железная дорога согласна предоставить скидку, но при этом не только возместит «зависящие» расходы, но и получить прибыль в размере <math>\Delta\Pi = 50000</math> руб. «Зависящие» расходы на перевозку 1 т груза составляют <math>C_3 = 153</math> руб.</p> <p>Решение. Используя формулу размер скидки на дополнительный объем перевозок составит</p>	

$$C_d = \left[ 1 - \left( \frac{153}{1120} + \frac{50000}{5000 \cdot 1120} \right) \right] 100 \% = 85,5 \%$$

**Задание 2.** В планируемом периоде грузоотправитель обязуется увеличить отправление груза на  $n_0 = 8 \%$ , если будет снижена провозная плата. Доля расходов, зависящих от объема перевозок  $\gamma_3 = 0,35$ ; коэффициент рентабельности  $K_p = 1,35$ . Определить предельный размер скидок при условии возмещения только зависящих расходов без образования прибыли и при условии сохранения среднего уровня рентабельности.

Решение. Скидка при условии сохранения среднего уровня рентабельности

$$C_{\max} = \frac{8(1,35 - 1)}{(1 + 0,01 \cdot 8) 1,35} = 5,48 \%$$

Скидка при условии возмещения только зависящих расходов без образования прибыли

$$C_{\max} = \frac{8(1 - 0,35)}{1 + 0,01 \cdot 8} = 4,82 \%$$

**Задание 3.** Грузовладелец собирается внести предварительную оплату за перевозку груза согласно прейскурантного тарифа  $T = 12000$  руб. Период предварительной оплаты составляет  $t = 6$  месяцев, годовая депозитная банковская ставка  $d = 25 \%$ , ставка налога на добавленную стоимость  $H = 18 \%$ .

Скидка с тарифа при предварительной оплате составит

$$C = 0,0833 \cdot 25 \cdot 6 (1 - 0,01 \cdot 18) = 10,25 \%$$

Сумма дополнительных средств, которую возможно получить при предварительной оплате

$$\Delta D = 12000 (1 - 0,01 \cdot 18) \left( 1 + 0,01 \frac{25}{12} 6 \right) - 12000 (1 - 0,01 \cdot 18) = 1230 \text{ руб.}$$

ПК-3.2: Планирует мероприятия по управлению запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети

Обучающийся умеет: Оперативно анализировать потребности и мотивы клиентов в логистических услугах.

*Примеры заданий/вопросов*

**Задание 4.** Пусть стоимость одной тонны продукции в пункте отправления  $C_0 = 22500$  руб., а в пункте назначения  $C_p = 30000$  руб., прочие расходы в пункте отправления  $\mathcal{E}_0 = 387$  руб., дополнительные сборы в пунктах отправления  $C_b = 73$  руб., прочие расходы в пунктах назначения  $\mathcal{E}_n = 243$  руб., провозная плата  $\Pi = 36920$  руб.

Определяем суммарную стоимость производства и транспортировки товара

$$I = 22500 + 387 + 73 + 243 + 36920 = 60123 \text{ руб.}$$

Сумма дефицита составит

$$D = 60123 - 30000 = 30123 \text{ руб.}$$

Находим величину дефицита, приходящуюся на железнодорожный транспорт

$$x = \frac{30123 \cdot (36920 + 73)}{60123} = 18534 \text{ руб.}$$

Величина скидки составит

$$C_T = \frac{18534}{36920} 100 = 50 \%$$

Следовательно, договорной тариф при перевозке одной тонны продукции

$$T_d = 36920 - 0,01 \cdot 50 \cdot 36920 = 18460 \text{ руб. за 1 т.}$$

За счет такой скидки клиент сокращает издержки производства.

**Задание 5.** Рассчитать основные показатели транспортного обслуживания грузовладельцев, а затем определить общий комплексный показатель.

Исходные данные: время выполнения погрузочно-разгрузочных операций  $t_{п-р} = 28$  ч, начально-конечных операций  $t_{н-к} = 48$  ч, фактическое расстояние перевозки груза  $L_{пер}^{\phi} = 5230$  км, участковая скорость движения поезда  $V_{уч} = 34,5$  км/ч, фактический срок доставки  $t_{\phi}^{\phi} = 250$  ч; общий объем перевозимых грузов  $P_o = 342000$  тыс. т, объем потерь грузов  $\sum P_{пот} = 5130$  тыс. т, средняя удельная норма естественной убыли грузов за время перевозки  $\phi_p = 0,8$  %; плановый платежеспособный спрос объемов перевозок грузов, включая заявленный и потенциальный,  $\sum P_{пс} = 22900$  тыс. т; фактический объем перевозок грузов за тот же период  $\sum P_{\phi} = 19700$  тыс. т; объем поставок с соблюдением установленных по договорам и планам-графикам поставок продукции  $\sum P_{дог}^t = 266760$  тыс. т; объем перевозки грузов по схеме «от двери до двери», организованный одним оператором-перевозчиком или экспедитором  $\sum P_{комп} = 237380$  тыс. т; объем транспортного сервиса и дополнительных услуг для пользователей фактических  $\sum Q_{серв}^{\phi} = 18$ , объем транспортного сервиса и дополнительных услуг по установленным стандартам и нормативам  $\sum Q_{серв}^{станд} = 13$ ; среднее минимально необходимое время обслуживания в  $i$ -той инстанции дороги  $t_{min}^i = 3$  мин, фактическое время обслуживания в  $i$ -той инстанции дороги  $t_{\phi}^i = 5$  мин; нормативное количество инстанций, участвующих в оформлении перевозки грузов по железной дороге с участием клиентуры  $I_{норм} = 2$ , фактическое количество инстанций, участвующих в оформлении перевозки грузов по железной дороге с участием клиентуры  $I_{\phi} = 4$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя выполнения сроков доставки  $a_{сд} = 0,17$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя сохранности перевозимых грузов  $a_{сх} = 0,17$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя ритмичности перевозок  $a_{ритм} = 0,25$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя сохранности перевозимых грузов  $a_{ус} = 0,18$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя комплексности транспортного обслуживания  $a_{комп} = 0,08$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя качества транспортного сервиса и дополнительных услуг  $a_{серв} = 0,07$ ; коэффициент, учитывающий удельный вес показателя оперативности обслуживания пользователей  $a_{опер} = 0,08$ .

*Решение.*

1. Уровень выполнения сроков доставки грузов.

Для определения этого показателя необходимо знать нормативный срок доставки грузов, поэтому находим

его по формуле:

$$t_{д}^H = 28 + 48 + \frac{5230}{34,5} = 228 \text{ ч.}$$

Уровень выполнения скоростей и сроков доставки грузов определяем по формуле:

$$K_{сд} = \frac{228}{250} = 0,91$$

2. Уровень сохранности перевозимых грузов определяем по формуле:

$$K_{сх} = \frac{342000000 - 5130000 \cdot \frac{0,8}{100}}{342000000} = 0,99$$

3. Уровень полноты удовлетворения спроса на объемы перевозок определяем по формуле:

$$K_{ус} = 1 - \frac{22900 - 19700}{19700} = 0,84$$

4. Уровень ритмичности перевозок грузов в соответствии с установленным планом графиком поставок продукции определяем по формуле:

$$K_{ритм} = \frac{266760}{342000} = 0,78$$

5. Уровень комплексности транспортного обслуживания пользователей по схеме «от двери до двери» определяем по формуле:

$$K_{комп} = \frac{237380}{342000} = 0,69$$

6. Уровень качества транспортного сервиса для пользователей в начальных и конечных пунктах определяем по формуле:

$$K_{серв} = \frac{18}{13} = 1,38$$

7. Уровень оперативности, информированности и культуры обслуживания пользователей железнодорожным транспортом при оформлении заявок на перевозки, провозных документов и договоров, связанных с перевозкой грузов определяем по формуле:

$$K_{опер} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 4} = 0,3$$

Общий комплексный показатель транспортного обслуживания определяем по формуле:

$$K_o = \sum_{i=1}^n K_i a_i = K_{сд} a_{сд} + K_{сх} a_{сх} + K_{ус} a_{ус} + K_{ритм} a_{ритм} + K_{комп} a_{комп} + K_{серв} a_{серв} + K_{опер} a_{опер}$$
$$K_o = 0,91 \cdot 0,17 + 0,99 \cdot 0,17 + 0,84 \cdot 0,18 + 0,78 \cdot 0,25 + 0,69 \cdot 0,08 + 1,38 \cdot 0,07 + 0,3 \cdot 0,08 = 0,85.$$

**Задание 6.** Определить влияние на себестоимость таких показателей транспортного обслуживания как доля порожнего пробега вагона, статическая нагрузка на вагон, масса тары вагона на примере перевозки вин

виноградных со станции Люблино-Сортировочное до станции Обнорская и построить графики зависимости себестоимости нетто от этих показателей. Исходные значения показателей: доля порожнего пробега  $\alpha_{\text{пор}} = 0,36$ , масса тары вагона  $q_T = 25$  т, статическая нагрузка на вагон  $P_{\text{ст}} = 55$  т, себестоимость брутто  $C_{\text{бр}} = 120$  коп. на 10 ткм брутто.

*Решение.* Себестоимость нетто определяется по формуле

$$C_H = \left( \frac{\alpha_{\text{пор}} + 1}{P_{\text{ст}}} q_T + 1 \right) C_{\text{бр}}$$

где  $C_{\text{бр}}$  – себестоимость 10ткм брутто;

$\alpha_{\text{пор}}$  – доля порожнего пробега;  $q_T$  – масса тары вагона, т;

$P_{\text{ст}}$  – статическая нагрузка на вагон, т.

Для построения зависимостей расчеты целесообразно свести в таблицы.

Таблица 6.1

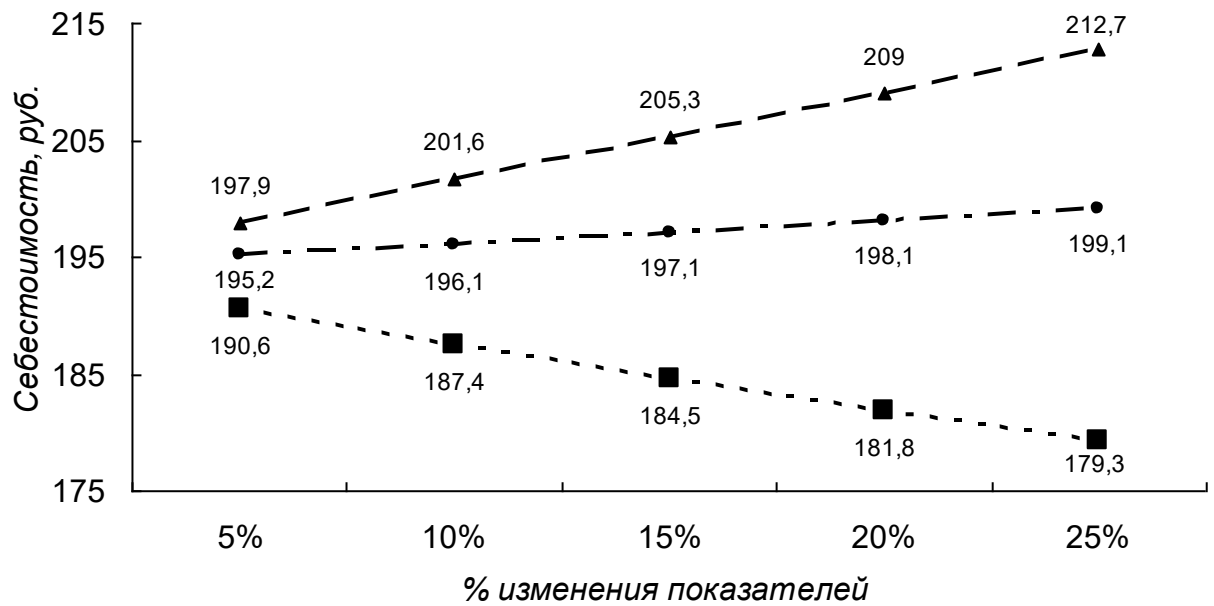
Изменение показателей качества транспортного обслуживания

Показатели	Исходные значения	Изменение на				
		5%	10%	15%	20%	25%
Коэффициент порожнего пробега	0,36	0,38	0,4	0,41	0,43	0,45
Статическая нагрузка	55	57,8	60,5	63,3	66	68,8
Масса тары	25	26,3	27,5	28,8	30	31,3

Таблица 6.2

Влияние показателей качества транспортного обслуживания на себестоимость 10 ткм нетто

Показатели	Исходные значения	Значение себестоимости, коп./10 ткм нетто				
		5%	10%	15%	20%	25%
Коэффициент порожнего пробега	0,36	195,2	196,1	197,1	198,1	199,1
Статическая нагрузка	55	190,6	187,4	184,5	181,8	179,3
Масса тары	25	197,9	201,6	205,3	209	212,7



- Кoeffициент порожнего пробега
- Статическая нагрузка
- ▲— Масса тары

Рис. 6.1. Влияние отдельных показателей транспортного обслуживания на себестоимость 10 ткм нетто

**Вывод:** очевидно, что при увеличении коэффициента порожнего пробега стоимость 10 ткм нетто возрастает, также как и при возрастании массы тары, а при увеличении статической нагрузки на вагон себестоимость уменьшается, так как находится в обратной зависимости от статической нагрузки. Это означает, что грузовладелец может уменьшить свои затраты, если будет увеличивать статическую нагрузку в пределах технической нормы загрузки вагона. При использовании клиентом специализированных вагонов с большей массой тары и выполнения требования «срочный возврат собственного подвижного состава», увеличивается коэффициент порожнего пробега, что приводит к повышению расходов

ПК-3.1: Анализирует взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок.

Обучающийся владеет: Разработки принципов коммерческой политики по перевозке груза в цепи поставок, разработки стратегии продаж логистических услуг, разработки политики клиентского сервиса в области оказания логистических услуг, разработки стратегических планов улучшения качества предоставляемых логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок.

Примеры заданий/вопросов

**Задание 7.** Обработка вагонов и автомобилей в пунктах взаимодействия.

На одноканальный пункт взаимодействия поступает смешанный поток вагонов и автомобилей под грузовые операции. Интервалы в потоке и продолжительность выполнения грузовых операций описываются нормальным законом распределения. Доля вагонов в потоке составляет

$\alpha_g = 0,2$ , автомобилей –  $\alpha_a = 0,8$ . Стоимость одного часа простоя вагона  $C_g = 800$  р., автомобиля –  $C_a = 300$  р., погрузочно-разгрузочного канала –  $C_m = 1400$  р. Определить оптимальный уровень загрузки канала взаимодействия.

**Решение.** Если интервалы в потоке и продолжительность грузовых операций распределены по нормальному закону, а пункт взаимодействия работает без приоритетов, т. е. по принципу «первым пришел, первым обслуживаешься», то оптимальный уровень загрузки одноканальной системы составит

$$\rho_{opt} = 1 - \sqrt{\frac{0,11\beta_c C_o}{0,11\beta_c C_o + C_m}}$$

где  $\beta_c$  – коэффициент, учитывающий влияние суточных колебаний и ошибку прогноза перспективных размеров работы пункта взаимодействия. Для ориентировочных расчетов  $\beta_c = 1,12-1,18$ ;  $C_o$  – средневзвешенная стоимость простоя одной транспортной единицы.  
Средневзвешенная стоимость 1 ч простоя транспортной единицы

$$C_o = \sum_{i=1}^m C_i \alpha_i,$$

где  $C_i$  – стоимость 1 ч простоя транспортной единицы  $i$ -ой категории;

$\alpha_i$  – доля транспортной единицы  $i$ -ой категории в потоке.

Для условий примера  $C_o = 800 \cdot 0,2 + 300 \cdot 0,8 = 400$  р.

$$\rho_{onm} = 1 - \sqrt{\frac{0,11 \cdot 1,15 \cdot 400}{0,11 \cdot 1,15 \cdot 400 + 1400}} = 0,813.$$

Если средняя продолжительность обслуживания транспортной единицы составляет  $t_{об}$ , то оптимальное количество ПРМ на одноканальном пункте взаимодействия (машины взаимозаменяемы)

$$Z = \frac{nt_{об}}{24\rho_{onm}k_{вр}},$$

где  $n$  – количество транспортных единиц, поступающих на пункт взаимодействия за сутки;  $k_{вр}$  – коэффициент использования машины по времени, учитывающий технологические перерывы.

Количество ПРМ при  $n = 100$ ,  $t_{об} = 0,3$  часа и  $k_{вр} = 0,9$

$$Z = (100 \cdot 0,3) / (24 \cdot 0,813 \cdot 0,9) \approx 2 \text{ машины.}$$

**Задание 8.** На загрузке в порту находится баржа. С момента начала погрузки прошло 2,5 ч. Общая продолжительность обработки баржи

5,5 ч. Дополнительные затраты времени на перестановку баржи 0,5 ч.

В порт прибыл грузовой теплоход и подача из 10 вагонов. Стоимость

1 часа простоя баржи 3,8 тыс. р., грузового теплохода – 16,3 тыс. р., подачи вагонов – 5,4 тыс. р.

Продолжительность грузовой обработки теплохода – 8 ч, подачи вагонов – 3,5 ч. Дополнительные затраты на перестановку баржи – 0,8 тыс. р.

Требуется определить рациональную очередность транспортных средств в порту.

*Решение.* Определим коэффициенты  $K$  для каждого из транспортных средств.

$$K_B = 3,8 / 5,5 = 0,509; K_T = 16,3 / 8 = 2,04; K_{н.в} = 5,4 / 3,5 = 1,54.$$

Значения коэффициента прибывшего теплохода и подачи вагонов выше, чем у баржи, которая проходит грузовую обработку на причале. Поэтому следует проверить целесообразность прерывания обслуживания баржи и постановки под погрузку транспортной единицы с более высоким приоритетом. В данном случае максимальный приоритет имеет грузовой теплоход. Используя формулу (5.7), находим

$$\frac{16,3}{8 + 0,5} > \frac{3,8 + 0,8}{5,5 - 2,5} = 1,92 > 1,53.$$

Неравенство соблюдается, поэтому надо прекратить обработку баржи и подать к причалу грузовой теплоход. После погрузки теплохода есть возможность приступить к погрузке вагонов. Коэффициенты для баржи

(оставшаяся часть груза) и подачи вагонов соответственно определяют

$$K_B^o = \frac{3,8}{5,5 - 2,5} = 1,27; K_{нв} = \frac{5,4}{3,5} = 1,54.$$

Следовательно, на обработку надо подать вначале подачу из 10 вагонов, а затем закончить погрузку баржи. Таким образом, оптимальная очередность обработки транспортных единиц в порту выбрана и представляет собой такую последовательность: погрузка баржи в течение 2,5 ч, перестановка баржи и подача к причалу грузового теплохода под обработку; после погрузки и уборки теплохода – погрузка вагонов, а затем подача к причалу баржи для окончания ее погрузки.

**Задание 9.** 5000 т каменного угля передано с железной дороги на воду в порту Камбарка на реке Каме и на теплоходах доставлено в Московский Южный порт, где уголь вновь был перегружен с внутреннего водного на железнодорожный транспорт. Суточные нормы перевалки угля установлены: по Камбарке 50 вагонов, по Московскому Южному порту 70 вагонов. Статическая загрузка вагонов в этом сообщении составляет 63 т/ваг., судочасовая норма по Камбарке установлена 280 т, в Московском Южном порту 250 т. Определить дополнительное время на перевалку угля.

*Решение.* Дополнительное время на перевалку угля  $T_{\partial on}$  в Камбарке и Московском Южном порту будет складываться из времени на перевалку угля по суточной норме перевалки  $T_{пер}$  и погрузки его на суда в Камбарке и выгрузки из судов в Московском Южном порту  $T_{н-в}$ , т. е.

$$T_{\partial on} = T_{пер} + T_{н-в} = Q/(n \cdot g) + Q/(a \cdot 24),$$

где  $Q$  – количество груза, подлежащего погрузке на судно или выгрузки из него, т;  $n$  – суточная норма перевалки вагонов;  $g$  – средняя загрузка вагонов;  $a$  – суточная норма погрузки (выгрузки) судна, т/ч.

Для Камбарки:

$$T_{\partial on}^K = 5000 / (50 \cdot 63) + 5000 / (280 \cdot 24) = 2,33 \text{ сут.}$$

Для Московского Южного порта:

$$T_{\partial on}^M = 5000 / (70 \cdot 63) + 5000 / (250 \cdot 24) = 2,15 \text{ сут.}$$

Суммарное дополнительное время в двух пунктах перевалки:

$$T_{\partial on} = T_{\partial on}^K + T_{\partial on}^M = 2,33 + 2,15 = 3,48 \text{ сут.}$$

Таким образом, срок доставки угля увеличивается на 3,48 сут.

ПК-3.2: Планирует мероприятия по управлению запасами грузовладельцев распределительной транспортной сети

Обучающийся владеет: Принципами проектирования и построения логистических систем, формирования логистических связей.

*Примеры заданий/вопросов*

**Задание 10.** Рассчитать продолжительность выгрузки тяжеловесных грузов из полувагона козловым краном. Общая масса груза в вагоне 66 т. Средняя масса сборных железобетонных изделий составляет 3 т. Продолжительность цикла работы крана 200 с, коэффициент использования по времени 0,8. Подготовительные операции освобождения первой партии груза от крепления  $t_{подг} = 3$  мин, заключительная операция по уборке мусора и остатков крепления  $t_{закл} = 5$  мин.

*Решение.* Определяем техническую производительность крана

$$P_{mex} = \frac{G_{zr} \cdot 3600}{t_{ц}} = \frac{3 \cdot 3600}{200} = 54 \text{ т/ч.}$$

Эксплуатационная производительность

$$P_{экс} = P_{mex} K_{вр} = 54 \cdot 0,8 = 43,2 \text{ т/ч.}$$

Находим время на выполнение операций по выгрузке

$$t_{zр} = \frac{Q_{nod}}{P_{экс} Z} = \frac{66}{43,2 \cdot 1} = 1,5 \text{ ч} = 90 \text{ мин.}$$

Общая продолжительность выполнения грузовых операций по выгрузке

$$T = t_{nodz} + t_{zр} + t_{закл} = 3 + 90 + 5 = 98 \text{ мин} = 1,63 \text{ ч.}$$

**Задание 11.** Определить продолжительность погрузки универсальных среднетоннажных контейнеров на универсальную четырехосную платформу. Количество контейнеров, подлежащих погрузке – 48. Количество среднетоннажных контейнеров, размещаемых на одной платформе – 12. Погрузка выполняется автопогрузчиком «Кальмар». Продолжительность цикла работы погрузчика 50 с, коэффициент использования по времени 0,8. Продолжительность технического и коммерческого осмотра контейнеров перед погрузкой 15 мин.  
Решение. Определяем техническую производительность погрузчика

$$P_{mex} = \frac{n \cdot 3600}{t_{ц}} = \frac{1 \cdot 3600}{50} = 72 \text{ конт/ч,}$$

где  $n$  – количество контейнеров, перегружаемых погрузчиком за один цикл.

Эксплуатационная производительность

$$P_{экс} = P_{mex} K_{вр} = 72 \cdot 0,8 = 58 \text{ конт/ч.}$$

Время на выполнение операций по погрузке контейнеров

$$t_{zр} = \frac{Q_{nod}}{P_{экс} Z} = \frac{48}{58 \cdot 1} = 0,83 \text{ ч} = 49,8 \text{ мин.}$$

Общая продолжительность выполнения грузовых операций по выгрузке

$$T = t_{nodz} + t_{zр} + t_{закл} = 15 + 49,8 = 64,8 \text{ мин} = 1,08 \text{ ч.}$$

**Задание 12.** Определить затраты времени на выполнение грузовых операций по погрузке зерна в группу из 5 вагонов-зерновозов на элеваторе.

Погрузка осуществляется с помощью отпускной трубы элеватора из погрузочного бункера. Диаметр выходного отверстия бункера 350 мм. Насыпная масса зерна 0,75 т/м<sup>3</sup>. Размер зерна 6 мм. Техническая норма загрузки вагона 65 т. Под загрузку вагоны подаются укрупненными группами. В процессе загрузки вагоны неоднократно последовательно передвигают на длину вагона и переставляют отпускную трубу. Длина вагона по осям автосцепок 14,7 м. Скорость движения троса маневровой лебедки 0,18 м/с. Время на подготовительные операции: закрепление троса маневровой лебедки, открывание загрузочных отверстий на крыше вагона, заправка отпускной трубы, открывание бункерного затвора –  $t_{nodz} = 3$  мин. Продолжительность заключительных операций: уборка отпускной трубы, закрывание люков, приведение в действие фиксаторов, освобождение троса маневровой лебедки, закрывание бункерного затвора –  $t_{закл} = 3$  мин.

*Решение.* Площадь поперечного сечения потока зерна, проходящего через выпускное отверстие бункера

$$F = \frac{\pi(d-a)^2}{4} = \frac{3,14(350-6)}{4} = 270,04 \text{ мм}^2 = 0,093 \text{ м}^2.$$

Скорость истечения зерна

$$v = \lambda \sqrt{3,3 g R} = 0,6 \sqrt{3,3 \cdot 9,8 \cdot 0,175} = 1,43 \text{ м/с},$$

где  $\lambda$  – коэффициент истечения зерна,  $\lambda = 0,2 \div 0,65$ ;  $g$  – ускорение свободного падения.

Производительность бункерного устройства в этом случае будет определяться по формуле.

$$P_{mex} = 3600 \gamma F v = 3600 \cdot 0,75 \cdot 0,093 \cdot 1,43 = 359 \text{ т/ч}.$$

На передвижение вагона маневровой лебедкой в процессе погрузки и на выполнение вспомогательных операций затрачивается

$$t_{всн} = \frac{L_g}{v \cdot 60} + 3 t = \frac{14,7}{0,18 \cdot 60} + 3 \cdot 1 = 4,5 \text{ мин},$$

здесь  $t$  – время перестановки отпускной трубы.

Находим время выполнения операций по загрузке одного вагона

$$t_{зр} = \frac{Q_{nod}}{P} + t_{всн} = \frac{65 \cdot 60}{359} + 4,5 = 15,4 \text{ мин}$$

Общие затраты времени на погрузку пяти вагонов-зерновозов равны

$$T = t_{нодг} + t_{зр} + t_{закл} = 3 + 5 \cdot 15,4 + 3 = 83 \text{ мин} = 1,38 \text{ ч}.$$

## 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

### Перечень вопросов к зачёту с оценкой (2 семестр)

1. Логистика на железнодорожном транспорте.
2. Общие сведения о перевозочном процессе.
3. Техническая и коммерческая эксплуатация - две стороны организации перевозочного процесса.
4. Виды сообщений и классификация грузовых перевозок.
5. Организационная структура управления грузовой и коммерческой работой.
6. Правовая основа грузовой и коммерческой работы
7. Эксплуатационная характеристика вагонов. Показатели использования вагонов
8. Мероприятия по улучшению использования грузоподъемности и вместимости вагонов.
9. Учет вагонов через систему ДИСПАРК, ДИСКОН
10. Экономическая эффективность рационального использования подвижного состава.
11. Планирование перевозок.
12. Основные показатели плана перевозок.
13. Маркетинг и прогнозирование объемов грузовой работы.
14. Маркетинговая концепция грузовых перевозок.
15. Маркетинг на железнодорожном транспорте.
16. Виды маршрутов и их значение.
17. Организация и планирование маршрутов.
18. Эффективность маршрутизации
19. Классификация грузовых станций.
20. Организационная структура управления грузовыми станциями.
21. Работа грузовых станций в рыночных условиях.
22. Концентрация грузовой работы
23. Классификация и устройство ТСК.
24. Фронты погрузки, выгрузки. Фронт подачи.
25. ТЭО.
26. АСУ контейнерными пунктами.
27. Тарифы на железнодорожном транспорте.
28. Классификация и построение тарифов. Определение провозной платы.
29. Перспективы развития тарифной системы в новых условиях.
30. Автоматизация провозной платы

### Перечень вопросов к экзамену (3 семестр)

1. Логистика на железнодорожном транспорте.
2. Общие сведения о перевозочном процессе.
3. Техническая и коммерческая эксплуатация - две стороны организации перевозочного процесса.
4. Виды сообщений и классификация грузовых перевозок.
5. Организационная структура управления грузовой и коммерческой работой.
6. Правовая основа грузовой и коммерческой работы
7. Эксплуатационная характеристика вагонов. Показатели использования вагонов
8. Мероприятия по улучшению использования грузоподъемности и вместимости вагонов.
9. Учет вагонов через систему ДИСПАРК, ДИСКОН

10. Экономическая эффективность рационального использования подвижного состава.
11. Планирование перевозок.
12. Основные показатели плана перевозок.
13. Маркетинг и прогнозирование объемов грузовой работы.
14. Маркетинговая концепция грузовых перевозок.
15. Маркетинг на железнодорожном транспорте.
16. Виды маршрутов и их значение.
17. Организация и планирование маршрутов.
18. Эффективность маршрутизации
19. Классификация грузовых станций.
20. Организационная структура управления грузовыми станциями.
21. Работа грузовых станций в рыночных условиях.
22. Концентрация грузовой работы
23. Классификация и устройство ТСК.
24. Фронты погрузки, выгрузки. Фронт подачи.
25. ТЭО.
26. АСУ контейнерными пунктами.
27. Тарифы на железнодорожном транспорте.
28. Классификация и построение тарифов. Определение провозной платы.
29. Перспективы развития тарифной системы в новых условиях.
30. Автоматизация провозной платы
31. АРМ ТВК, АРМ ППД.
32. Назначение АРМ ППД и его программного обеспечения.
33. Цель создания СФТО.
34. Система ФТО, ее влияние на изменение технологии перевозочного процесса.
35. СФТО и рынок транспортных услуг.
36. Комплект перевозочных документов
37. Договор на перевозку грузов.
38. Сроки доставки грузов.
39. Подготовка груза к перевозке.
40. Прием груза к перевозке.
41. Погрузка и операции по отправлению грузов.
42. Пломбирование вагонов.
43. Накладная.
44. Документы, сопровождающие груз.
45. Значение дорожной ведомости и корешка дорожной ведомости.
46. Значение квитанции о приеме груза.
47. Сменно-суточное планирование.
48. Значение местной работы на станции.
49. Сроки погрузки и выгрузки. Ответственность за задержку вагонов под грузовыми операциями
50. Операции в пути следования
51. Технология работы ПКО.
52. Переадресовка грузов.
53. Хранение и выдача грузов.
54. Организация перевозок и управление грузопотоками мелких отправок (МО).
55. Суточный план-график работы грузовой станции и примыкающих п/п.
56. Подъездные пути и их классификация.
57. Договор на подачу и уборку вагонов.
58. Организация работы станции и примыкающих подъездных путей.
59. Меры борьбы с потерями грузов при перевозке.

60. Коммерческая отчетность и учет грузов.
61. Экономическая эффективность от сокращения простоя вагонов на станции.
62. Основные показатели работы грузовой станции.
63. Эксплуатационные расходы на грузовые перевозки.
64. Адаптация железных дорог сети к новым условиям.
65. Новые информационные технологии в грузовой и коммерческой работе.

## 2.4 Курсовая работа (2 семестр)

Курсовая работа на тему: «Организация грузовой и коммерческой работы на станции»

Типовые исходные данные для выполнения курсовой работы:

Местонахождение грузового пункта	Порядковый номер груза	Название груза	Выгрузка	Погрузка	Процентное соотношение в парке вагонов		Принадлежность вагонного парка
					4-осные	8-осные	
Грузовой двор	1.1	Тарно-штучные грузы	1000	1180	100		Арендованные вагоны
	3	Тяжеловесные	1200	-	100		
	7.2	Пиломатериалы: шпалы	800	-	100		
	12.2	Строительные материалы: гравий	1220	-	100		
	5.2	Овощи: капуста	-	1320	100		
	20	Фанера	-	1260	100		
Путь необщего пользования №1	25	Флюсы	4700	-	100	-	Собственные вагоны
	12.5	Строительные материалы: асбест	-	4800	100	-	Собственные вагоны Арендованные вагоны
Путь необщего пользования №2	22	Сланцы	4500	-	100	-	Собственные вагоны Арендованные вагоны

Типовые задания для выполнения курсовой работы:

1. Расчет потребности подвижного состава и показателей его использования.
2. Организация грузо - и вагонопотоков, перерабатываемых на станции.
3. Разработка технологического процесса грузовой и коммерческой работы станции и подъездных путей.
4. Техничко-экономические расчеты по выбору оптимального варианта комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ.
5. Разработка суточного плана-графика работы станции и подъездных путей.
6. Расчет экономического эффекта от сокращения простоя вагонов на станции.
7. Охрана труда и техника безопасности. Список использованных источников.

Типовые вопросы для подготовки обучающихся к защите курсовой работы:

1. Техническая и коммерческая эксплуатация - две стороны организации перевозочного процесса.
2. Организационная структура управления грузовой и коммерческой работой.
3. Эксплуатационная характеристика вагонов. Показатели использования вагонов
4. Экономическая эффективность рационального использования подвижного состава.
5. Организация и планирование маршрутов.
6. Эффективность маршрутизации
7. Классификация грузовых станций.
8. Фронты погрузки, выгрузки. Фронт подачи.
9. Комплект перевозочных документов
10. Подготовка груза к перевозке.
11. Значение местной работы на станции.
12. Коммерческая отчетность и учет грузов.

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

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,

одной негрубой ошибки и двух недочетов.

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

### **Критерии формирования оценок по защите курсовой работы**

**«Отлично»** – ставится за курсовую работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо»** – ставится за курсовую работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно»** – ставится за курсовую работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

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

### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

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

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

**«Удовлетворительно»** – обучающийся допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно»** – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

### **Критерии формирования оценок по экзамену**

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

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

**«Удовлетворительно»** – обучающийся допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно»** – обучающийся демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.