

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

*дисциплины*

**Б1.О.43 «ТРАНСПОРТНО-ГРУЗОВЫЕ СИСТЕМЫ»**

*для специальности*

**23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»**

*по специализациям*

**«Грузовая и коммерческая работа», «Магистральный транспорт»,  
«Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта»,  
«Транспортный бизнес и логистика»**

**Форма обучения – очная, заочная**

Санкт-Петербург  
2025

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Логистика и коммерческая работа»

Протокол № 4/1 от 17 января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
«Логистика и коммерческая работа»  
17 января 2025 г.

А.В. Новичихин

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО  
«Грузовая и коммерческая работа»  
17 января 2025 г.

А.В. Новичихин

Руководитель ОПОП ВО  
«Магистральный транспорт»,  
«Пассажирский комплекс  
железнодорожного транспорта»  
17 января 2025 г.

\_\_\_\_\_ О.Д. Покровская

Руководитель ОПОП ВО  
«Транспортный бизнес и логистика»  
17 января 2025 г.

\_\_\_\_\_ П.К. Рыбин

# **1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы**

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в п. 2 рабочей программы.

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблицах 2.1, 2.2.

Таблица 2.1 - Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-5.</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы		
<b>ОПК-5.1.1</b> <b>Знает</b> принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	Обучающийся <b>знает:</b> - структуру, функции и показатели функционирования транспортно-грузовых систем; - роль, назначение складов в цепях поставок как логистических объектов; - устройство складов как технических систем; - принципы разработки отдельных этапов перегрузочных процессов в транспортно-грузовых системах; - средства механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ, их применение для снижения логистических издержек при функционировании транспортно-грузовых систем; - транспортно-грузовые комплексы в цепях поставок различных грузов, в том числе в транспортных пакетах и в контейнерах; - транспортно-грузовые комплексы и организацию передачи грузопотоков грузов на морских терминалах и в местах стыка железнодорожной колеи разной ширины; - технологические и экономические показатели функционирования транспортно-грузовых	Вопросы к экзамену, разделы 1 - 7  Типовая задача №1 Типовая задача №2  Тестовое задание № 1 Тестовое задание № 2

	систем, методологию их определения; - методологию проектирования складов в транспортно-грузовых системах.	
<b>ОПК-5.2.1</b> <b>Умеет</b> анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	Обучающийся <b>умеет</b> : – планировать и разрабатывать эффективную организацию доставки различных грузов с обеспечением их сохранности - определять показатели эффективности использования средств механизации и технологического оборудования в транспортно-грузовых системах;	Вопросы к экзамену №№: 1.2, 1.4, 1.12 2.1.5, 2.1.2, 2.1.3, 2.3.7 3.3 – 3.10; 4.5 – 4.0: 5.9 -5.13; 6.6 – 6.8  Тестовое задание № 2
<b>ОПК-7.</b> Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства		
<b>ОПК-7.2.2</b> <b>Умеет</b> находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	Обучающийся <b>умеет</b> : - выполнять технологические расчёты по определению параметров складов; - определять потребность в технических средствах с учетом тенденций развития транспортно-грузовых систем; - выполнять расчеты экономических показателей складов; - выбирать и планировать для внедрения современные средства механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ для повышения эффективности работы склада; - выбирать и планировать для использования современные информационные технологии для управления работой средств механизации и склада;	Вопросы к экзамену №№: 7.10 – 7.11; 7.13, 7.14; 7.16 – 7.18  Тестовое задание № 1 Тестовое задание № 2  Курсовая работа
<b>ОПК-7.3</b> <b>Владеет</b> методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов	Обучающийся <b>владеет</b> : - навыками определения показателей использования технических и технологических средств в транспортно-грузовых системах; - аналитическими методами для оценки эффективности применяемых перегрузочно-складских процессов; - навыками эффективной организации доставки различных грузов в минимальные сроки, с обеспечением сохранности перевозимого груза; - навыками проектирования технологических перегрузочно-складских процессов на предприятиях и на транспорте; - навыками выполнять технико-экономическую оценку и эффективность перегрузочных и складских процессов;	Вопросы к экзамену, раздел 7  Вопросы к защите курсовой работы  Курсовая работа

Таблица 2.2 - Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-5.</b> Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы		
<b>ОПК-5.1.1</b> <b>Знает</b> принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	Обучающийся <b>знает:</b> - структуру, функции и показатели функционирования транспортно-грузовых систем; - роль, назначение складов в цепях поставок как логистических объектов; - устройство складов как технических систем; - принципы разработки отдельных этапов перегрузочных процессов в транспортно-грузовых системах; - средства механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ, их применение для снижения логистических издержек при функционировании транспортно-грузовых систем; - транспортно-грузовые комплексы в цепях поставок различных грузов, в том числе в транспортных пакетах и в контейнерах; - транспортно-грузовые комплексы и организацию передачи грузопотоков грузов на морских терминалах и в местах стыка железнодорожной колеи разной ширины; - технологические и экономические показатели функционирования транспортно-грузовых систем, методологию их определения; - методологию проектирования складов в транспортно-грузовых системах.	Вопросы к экзамену, разделы 1 - 7  Типовая задача №1 Типовая задача №2  Тестовое задание № 1 Тестовое задание № 2
<b>ОПК-5.2.1</b> <b>Умеет</b> анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	Обучающийся <b>умеет:</b> – планировать и разрабатывать эффективную организацию доставки различных грузов с обеспечением их сохранности - определять показатели эффективности использования средств механизации и технологического оборудования в транспортно-грузовых системах;	Вопросы к экзамену №№: 1.2, 1.4, 1.12 2.1.5, 2.1.2, 2.1.3, 2.3.7 3.3 – 3.10; 4.5 – 4.0; 5.9 -5.13; 6.6 – 6.8  Тестовое задание № 2
<b>ОПК-7.</b> Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства		

<b>ОПК-7.2.2</b> <b>Умеет</b> находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	Обучающийся <b>умеет</b> : - выполнять технологические расчёты по определению параметров складов; - определять потребность в технических средствах с учетом тенденций развития транспортно-грузовых систем; - выполнять расчеты экономических показателей складов; - выбирать и планировать для внедрения современные средства механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ для повышения эффективности работы склада; - выбирать и планировать для использования современные информационные технологии для управления работой средств механизации и склада;	Вопросы к экзамену №№: 7.10 – 7.11; 7.13, 7.14; 7.16 – 7.18  Тестовое задание № 1 Тестовое задание № 2  Курсовая работа
<b>ОПК-7.3</b> <b>Владеет</b> методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов	Обучающийся <b>владеет</b> : - навыками определения показателей использования технических и технологических средств в транспортно-грузовых системах; - аналитическими методами для оценки эффективности применяемых перегрузочно-складских процессов; - навыками эффективной организации доставки различных грузов в минимальные сроки, с обеспечением сохранности перевозимого груза; - навыками проектирования технологических перегрузочно-складских процессов на предприятиях и на транспорте; - навыками выполнять технико-экономическую оценку и эффективность перегрузочных и складских процессов;	Вопросы к экзамену, раздел 7  Вопросы к защите курсовой работы  Курсовая работа

### Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания:


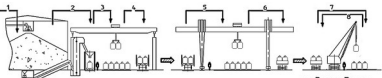
1. **Типовая задача № 1.** Изучение конструкции и исследование процесса работы ленточного конвейера

2. **Типовая задача № 2.** Определение производительности козлового крана на контейнерном терминале

3. **Тестовое задание № 1** по теме «Логистика доставки грузов в цепях поставок. Средства механизации погрузочно-разгрузочных транспортных и складских работ».

№ задания	Индикатор достижения компетенции	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий
1	ОПК-5.1.1	Продемонстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов	1-стандартная маркировка товара 2- нужный товар 3- установленное время поставки

		эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Укажите какие условия являются отражением логистики доставки товаров (грузов). Выберите несколько из перечисленных ответов.	товара 4-определенное место поставки товара 5-приемлемая конкурентная цена товара 6-товар в нужном количестве 7-вид транспорта 8-условия хранения товара 9-оговоренное состояние товара при поставке (тара, упаковка и др.) 10-период года доставки
2	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Укажите какие из перечисленных работ относятся к комплексно-механизированным	1-перегрузка контейнеров козловым краном, оборудованным автостропом 2-погрузка транспортных пакетов в крытые вагоны электропогрузчиком 3-разгрузка полувагонов с насыпным грузом на вагоноопрокидывателе 4-разгрузка насыпных грузов с платформ грейфером 5-выгрузка оборудования из вагонов с помощью крана, снабженного строповой подвеской
3	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Показателями функционирования транспортно-грузовой системы являются... [выберите правильные ответы]	1-переабаывающая способность 2- грузооборот 3- время простоя транспортных средств под грузовыми операциями 4-сменность работы
4		Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. На какие четыре группы делятся машины для выполнения перегрузочных работ по назначению ?	1-Грузоподъёмные машины 2-Транспортирующие машины 3-Перегрузочные машины 4-Разгрузочные машины 5-Погрузочные машины 6-Специализированные машины 7-Машины для выполнения вспомогательных работ 8-Погрузочно-разгрузочных машины
5	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Выберите из перечисленных параметров и факторов те, которые влияют на производительность машины циклического действия	1-Грузоподъёмность 2-Период суток выполнения работ 3-Скорость выполнения операций цикла 4-Мощность привода отдельных механизмов 5-Квалификация оператора 6-Длина склада 7-масса груза, перемещаемого за один цикл
6	ОПК-5.2.1	Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Определите какие из перечисленных характеристик относятся к грузу «минеральное удобрение», учет которых обеспечивает сохранность перевозки	1-являются топливом 2-перевозится в вагонах-хопперах 3-перегружается через крытые склады 4-может смерзаться при перевозках в зимний период 5-перевозится в полувагонах
7	ОПК-5.2.1	Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Проанализируйте схемы	


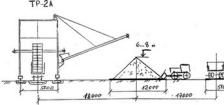
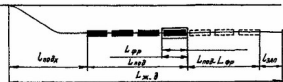
		<p>доставки грузов на примере доставки извести навалом в крытых вагонах (сх. 1) и в биг-бэгах (сх. 2). Перечислите преимущества схемы доставки 2.</p> <p>Схема 1</p>  <p>Схема 2</p> 	
8	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение, планировать технологические процессы. Какие данные необходимы для расчета требуемой производительности средств механизации, выгружающих груз из вагонов ?</p>	<p>1-Масса груза в группе вагонов 2-регламентируемое время простоя вагонов под выгрузкой 3-количество средств механизации 4-длительность перерывов в работе средств механизации 5-время на выполнение вспомогательных работ</p>
9	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Определите производительность ричстакера на перегрузке контейнеров, если усредненная длительность его цикла работы составляет 100 секунд, время перерывов в работе в течении часа – 5 минут</p>	
10	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение выбора современного оборудования для автоматизированного склада тарно-упаковочных грузов</p>	<p>1-электропогрузчик 2-поддоны 3-полочные стеллажи 4-глубинные стеллажи 5-тележки шаттл 6-стеллажный кран-штабелер 7-мостовой кран-штабелер 8-роботизированная тележка</p>
11	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Выберите современное оборудования для автоматизированного склада тарно-упаковочных грузов</p>	<p>1-Пакетоформирующая машина 2-пакетообвязочная машина 3-лентообвязочная машинка 4-лентообвязочная машина 5-термоусадочная пленка 6-поддон 7-робот-манипулятор</p>
12	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов. Постройте логистическую цепь для технологической схемы, отражающей процесс доставки импортного груза</p>	

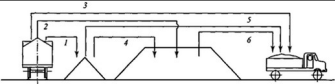
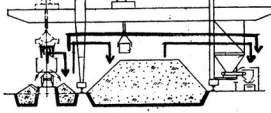
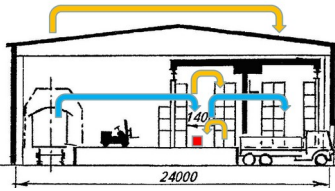
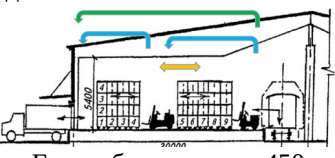


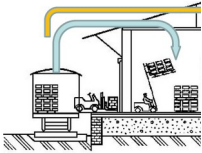
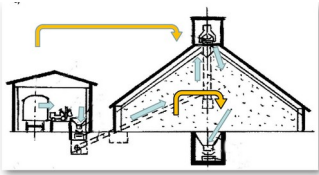
		 <p>Используйте обозначения:  С - склад  Т - магистральный транспорт  С и Т обозначать с цифровыми индексами 1,2,3.....  изображение стрелки =&gt; в логистической цепи принять в виде - (тире)</p>	
13	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов. Продemonстрируйте навык определения типа крупнотоннажного универсального контейнера.</p>  <p>Какой тип крупнотоннажного контейнера показан на фото ?</p>	<p>Тип универсального крупнотоннажного контейнера определяется его габаритными длиной и высотой.  Варианты ответа:</p> <p>1-тип 1CCC  2-тип 1CC  3-тип 1E  4-тип 1A  5-тип 1AA</p>

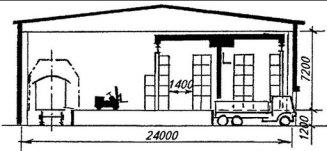

#### 4. Тестовое задание № 2 по теме «Склады, технологии перегрузки, проектирование складов».

№ задания	Индикатор достижения компетенции	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий
1	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Какова основная цель создания складов? Выберите из перечисленных	1-хранение грузов 2-временное хранение грузов 3-накопление грузов перед погрузкой в вагоны 4-передача и изменение параметров грузопотока 5-сортировке грузов по направлениям 6-перегрузка грузов на другой вид транспорта
2	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Укажите объекты, где создаются склады... (Выберите несколько ответов)	1-На железнодорожных станциях 2-В морских и речных портах 3-На грузовых станциях 4-В пунктах взаимодействия различных видов транспорта 5-В пунктах взаимодействия транспортных и производственных систем
3	ОПК-5.1.1	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных	1-Открытие люков вагона 2-Закрытие люков вагона

		<p>этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем.</p>  <p>Укажите какие из перечисленных технологических операций выполняются при выгрузке насыпного груза из полувагона в летний период</p>	<p>3-Рыхление груза в вагоне 4-Зачистка вагонов от остатка невыгруженного груза</p>
4	ОПК-5.1.1	<p>Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Преимуществами стеллажного способа хранения тарно-штучных грузов являются....</p>	<p>1-Малые капитальные вложения 2-Большая вместимость зоны хранения 3-Возможность автоматизация процесса движения груза в зоне хранения 4-Эффективное использование площадей склада</p>
5	ОПК-5.1.1	<p>Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Выберите определение себестоимости переработки одной тонны груза</p>	<p>1-Отношение затрат к грузопотоку 2-Отношение годовых эксплуатационных расходов к входящему грузопотоку 3-Отношение годовых эксплуатационных расходов к годовому грузообороту 4-Отношение суммарных затрат к годовому грузообороту</p>
6	ОПК-5.1.1	<p>Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем.</p>  <p>По какой из методик (нижеприведенной формуле) необходимо рассчитывать требуемую производительность элеваторного разгрузчика, показанного на схеме ?</p>	<p>1- <math display="block">Q_{\text{тр.эб}} = \frac{Q_{\text{сум}}}{\eta_{\text{повтор}} T}</math></p> <p>2- <math display="block">Q_{\text{тр.эб}} = \frac{Q_{\text{сум}}}{\eta_{\text{пов.н.}} T}</math></p> <p>3 - <math display="block">Q_{\text{тр.эб}} = \frac{Q_{\text{сум}}}{\eta_{\text{схем.пер}} T}</math></p>
7	ОПК-5.1.1	<p>Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Какой тип фронта погрузки-разгрузки представлен на схеме ?</p> 	<p>1-Линейный 2-Многоточечный 3-Точечный 4-Развернутый 5-Комбинированный</p>
8	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Какие из указанных на технологической схеме грузопотоки являются неправильными ?</p>	

			
9	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Продemonстрируйте умение Рассчитайте коэффициент переработки груза на складе.</p>  <p>Доля груза, перегружаемого на складе по прямому варианту, составляет 40 %.</p>	<p>Грузопотоки на складе составляют:</p> <p>1-й из полувагона в первичный отвал – 100%;</p> <p>2-й и 3-й в зону хранения и из зоны хранения по 60%;</p> <p>4-й прямой вариант перегрузки 40 %.</p>
10	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Какие из перечисленных расходов <b>напрямую</b> влияют на себестоимость переработки одной тонны груза на складе?</p>	<p>1-расходы на асфальтирование площади склада</p> <p>2-расходы на силовую энергию</p> <p>3-расходы на оплату труда персонала</p> <p>4-налог на землю</p> <p>5-расходы на содержание управленческого аппарата склада</p> <p>6-расходы на приобретение оборудования склада</p> <p>7-расходы на охрану склада</p>
11	ОПК-5.2.1	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Рассчитайте величину коэффициента переработки груза на данном складе.</p> <p>Доля груза, перегружаемого на складе по прямому варианту, составляет 30 %.</p> 	
12	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте грузопереработку на складе</p>  <p>Грузооборот склада 450 транспортных пакетов в сутки. По прямому варианту перегружается 35% грузопотока. Определите суточную грузопереработку склада в транспортных пакетах.</p>	

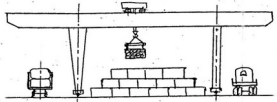
13	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте техническую оснащенность фронта разгрузки вагонов.</p>  <p>Производительность одного погрузчика на разгрузке вагонов - 30 пак/ч. На фронт подано 4 крытых вагона, в каждом вагоне размещено 60 транспортных пакетов. Установлено время на разгрузку подачи вагонов – 3,5 часа. Время на выполнение вспомогательных операций – 0,2 часа. Определите потребное количество погрузчиков.</p>	
14	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте производительность средств механизации.</p>  <p>Производительность одного погрузчика на разгрузке вагонов - 36 тонн/ч. Разгрузка крытых вагонов выполняется 2-мя погрузчиками. Определите производительность наклонного конвейера, доставляющего груз с фронта выгрузки в зону хранения, должна быть равной</p>	
15	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Продemonстрируйте умение определять штатный состав обслуживающего персонала на складе в смене</p>	<p>1-Водитель погрузчика 2-крановщик 3-грузчик 4-вспомогательный рабочий 5-слесарь</p>

			
16	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике. Рассчитайте затраты на оплату труда персонала склада, находящегося на сдельной системе оплаты. Бригада грузчиков выгружает уголь из полувагонов на повышенном пути.</p> <p>Данные для расчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-годовой грузооборот 200 тыс.тонн;</li> <li>-трудоемкость работ 0,035 чел.ч/т;</li> <li>-тарифная ставка грузчика 140 руб/чел.ч;</li> </ul> <p>Результат представить в тыс.руб.</p>	
17	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике. Рассчитайте интегральный экономический показатель склада – приведенные затраты. Известны следующие данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-суммарные капвложения 34000 руб.</li> <li>-эксплуатационные расходы 12000 рублей;</li> <li>-коэффициент эффективности -0,15.</li> </ul>	
18	ОПК-7.2.2	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Цифровой двойник склада. Выберите атрибуты этой информационной системы.</p>	<p>1- комплексная динамическая модель работы склада;  2- воспроизводит состояние и параметры работы оборудования;  3-работает в режиме реального времени;  4-позволяет настраивать режимы работы склада;  5-представляет систему поддержки принятия решений и выработки рекомендаций операторам</p>
19	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов. Какое минимальное количество человек должно быть в бригаде, обслуживающей козловой кран, перегружающий технику ?</p>	

20	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Укажите, какие из перечисленных мероприятий повышают эффективность работы склада</p>	<p>1- комплексная механизация перегрузочных процессов</p> <p>2-сокращения простоя транспортных средств на фронтах погрузки-разгрузки</p> <p>3-охрана окружающей среды</p> <p>4-соблюдение правил техники безопасности</p> <p>5-энергосбережение</p> <p>6-перегрузка грузов по "прямому варианту"</p> <p>7-повышение производительности труда на перегрузочных работах</p>
21	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Составьте формулу для расчета требуемой длины железнодорожных путей для функционирования многоточечного фронта разгрузки вагонов</p>	
22	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Значения каких из перечисленных ниже параметров будут достаточны для определения длины штабеля (L шт ) насыпного груза в зоне хранения склада, показанного на схеме ?</p>	<p>1-Требуемая вместимость зоны хранения в тоннах</p> <p>2-Геометрический объем штабеля насыпного груза</p> <p>3-Высота штабеля насыпного груза</p> <p>4-Угол естественного откоса насыпного груза</p> <p>5-пролет козлов крана</p>
23	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Продemonстрируйте навык классификации складов в отношении склада, представленного на фотографии</p>	<p>1-склад насыпного груза</p> <p>2-склад угля</p> <p>3-перевалочный склад</p> <p>4-склад открытого хранения</p> <p>5-склад краткосрочного (5...20 суток) хранения</p> <p>6-склад, оборудованный конвейерами</p> <p>7-автоматизированный склад</p> <p>8-склад экологичный</p> <p>9-портовый склад</p>



Укажите его классификационные признаки

24	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов. Продemonстрируйте навыки определения параметров зоны хранения на складе пакетированных лесоматериалов, представленном на схеме.</p>  <p>Выберите из перечисленных параметров козлового крана и транспортных пакетов лесоматериалов те, которые необходимо знать, чтобы определить предельную высоту штабеля груза на складе, показанном на схеме?</p>	<p>1-Высота подъема крюка грузоподъемного крана 2-Высота грузоподъемного крана 3-Высота транспортного пакета лесоматериалов 4-Длина строповой подвески транспортного пакета лесоматериалов 5-Ярусность укладки транспортных пакетов лесоматериалов</p>
25	ОПК-7.3	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов. Продemonстрируйте навыки технико-экономического сравнения вариантов технологий на складе. Расчеты по двум вариантам показали:</p> $K_1 > K_2, \text{ а } C_1 < C_2.$ <p>Здесь К – капитальные вложение на строительство склада, С- себестоимость переработки груза. Каков алгоритм принятия решения по эффективности сравниваемых технологий ?</p>	

Материалы текущего контроля должны быть размещены в СДО разделе «Текущий контроль».

### Курсовая работа

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить **курсовую работу** «Проект перевалочного склада/ склада сырья/ склада готовой продукции».

Примерный план написания курсовой работы, требования к ее оформлению и описание процедуры защиты приведены в Методических указаниях по выполнению курсовой работы/проекта.

Задания и методические указания по выполнению курсовой работы размещены на странице курса в СДО.

### Перечень тем курсовой работы

1. Проект перевалочного склада на грузовой станции (по видам грузов).
2. Проект перевалочного склада в районе речного порта (по видам грузов).
3. Проект склада готовой продукции (по видам продукции).
4. Проект склада сырья (по видам сырья).
5. Проект грузового терминала (по видам грузов).
6. Проект модернизации технологии на складе (по видам грузов)

## Материалы для промежуточной аттестации

### Перечень вопросов к экзамену для очной и заочной форм обучения

#### 1. Общие вопросы

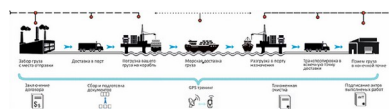
1.1 (Т) Укажите какие условия являются отражением принципов логистики доставки товаров (грузов). **ОПК-5.1.1**

1.2. Процессы перемещения грузов, место в этих процессах погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ (ПРТС-работ) **ОПК-5.1.1.**

1.3. Технологическая схема доставки груза, ее анализ. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

1.4. Структура процесса перемещения грузов. **ОПК-5.1.1**

1.5 (Т) Продемонстрируйте владение навыками построения логистических цепей доставки груза. Постройте логистическую цепь для технологической схемы, отражающей процесс доставки импортного груза **ОПК 7.3.1.**



Используйте обозначения:

С – склад, Т - магистральный транспорт, С и Т обозначать с цифровыми индексами 1,2,3..... Изображение стрелки => в логистической цепи принять в виде - (тире).

1.6. Прогрессивные технологии перемещения (доставки) грузов. **ОПК-5.2.1**  
Показателями функционирования транспортно-грузовой системы являются. **ОПК 5.1.1**

1.7 (Т) Продемонстрируйте умение анализировать схемы доставки грузов



на примере доставки извести навалом в крытых вагонах (сх. 1) и в биг-бэгах (сх. 2) Перечислите преимущества схемы доставки 2. **ОПК 5.2.1**



Схема 1

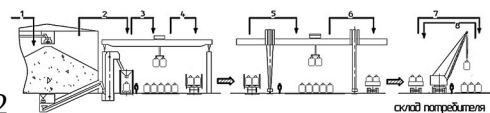


Схема 2

1.8. Структура логистических издержек организации и технологии доставки грузов. Показатели эффективности схем доставки грузов. **ОПК-5.1.1**

1.9. Роль складов в логистических системах цепей поставок. **ОПК-5.1.1**

1.10. Устройство склада как технической системы. **ОПК-5.1.1**

1.11. Принципы моделирования технологии работы склада. Задачи, решаемые при моделировании **ОПК-5.1.1**

1.12. Классификация складов. **ОПК-5.1.1**

1.13. Понятие о механизации, комплексной механизации и автоматизации ПРТС-работ. Оценка уровня механизации. Примеры технологий на складах различных грузов. **ОПК-5.1.1**

1.14. Организационные формы производства погрузочно-разгрузочных работ на станциях и подъездных путях промпредприятий. **ОПК-5.1.1**

1.15. Обеспечение сохранности грузов и вагонов при производстве погрузочно-разгрузочных работ. **ОПК-5.1.1, ОПК 5.2.1**

1.16. Нормирование на погрузочно-разгрузочных работах. Методы нормирования. Понятие о хронометражных наблюдениях и методике их обработки. **ОПК-5.1.1**

1.17. Определение времени простоя транспортных средств под погрузкой и выгрузкой. Нормативное время простоя. **ОПК-5.1.1**

## 2. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ

### 2.1. Общие вопросы

2.1.2. Классификация машин и устройств, применяемых на погрузочно-разгрузочных работах. На какие четыре группы делятся машины для выполнения перегрузочных работ по назначению ? **ОПК 5.1.1**

2.1.3. Понятие о машинах циклического действия. Примеры машин. **ОПК-5.1.1**

2.1.4. Понятие о машинах непрерывного действия. Примеры машин. **ОПК-5.1.1**

2.1.5. Техническая производительность и ее определение для машин непрерывного и циклического действия. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

2.1.6. Эксплуатационная производительность машин и оборудования. **ОПК-5.1.1**

2.1.7. Понятие о циклограмме работы перегрузочной машины. **ОПК-5.1.1**

2.1.8 (Т) Назовите факторы, которые влияют на производительность машины циклического действия. **ОПК 5.1.1**

2.1.9 (Т) Определите производительность ричстакера на перегрузке контейнеров, если усредненная длительность его цикла работы составляет 100 секунд, время перерывов в работе в течении часа – 5 минут. **ОПК 5.2.1**

2.1.10. Техничко-эксплуатационные показатели средств механизации погрузочно-разгрузочных работ. **ОПК-5.1.1**

2.1.11. Понятие о надежности работы средств механизации. **ОПК-5.1.1**

2.2. *Транспортирующие машины непрерывного действия*

2.2.1. Ленточный конвейер, его схема. Области применения конвейеров. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

2.2.2. Определение производительности ленточного конвейера при перемещении сыпучих и штучных грузов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

2.2.3. Определение требуемой мощности на привод ленточного конвейера. Точный и приближенный способ расчета. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

2.2.4. Примеры использования ленточных конвейеров на складах и в погрузочно-разгрузочных машинах. **ОПК-5.1.1**

2.2.5. Пластинчатые конвейеры, их устройство и назначение. Основные параметры конвейеров. Определение производительности. Примеры использования конвейеров на складах и в средствах механизации ПРТС-работ. **ОПК-5.1.1**

2.2.6. Скребковые конвейеры, их устройство и назначение. Основные параметры. Определение производительности. Примеры использования конвейеров на складах и средствах механизации ПРТС-работ. **ОПК-5.1.1**

2.2.7. Винтовые конвейеры, их устройство и назначение. Основные параметры. Определение производительности. Примеры использования на складах и в средствах механизации ПРТС-работ. **ОПК-5.1.1**

2.2.8. Элеваторы, их назначение, область применения и примеры использования на складах и в средствах механизации ПРТС-работ. **ОПК-5.1.1**

2.3. *Грузоподъемные машины и устройства циклического действия*

2.3.1. Грузоподъемные машины, их классификация, область применения на погрузочно-разгрузочных работах. **ОПК-5.1.1**

2.3.2. Основные элементы и механизмы грузоподъемных машин (на примерах схем машин). **ОПК-5.1.1**

2.3.3. Грузоподъемные краны, классификация (примеры кранов). Определение производительности. **ОПК-5.1.1**

2.3.4. Грузоподъемные краны на железнодорожном ходу, схема, характеристика, область применения. Определение производительности крана. **ОПК-5.1.1**

2.3.5. Козловые краны, их схема, характеристика, область применения. Определение производительности. **ОПК-5.1.1**

2.3.6. Мостовые краны, их схема, характеристика, область применения. Определение производительности. **ОПК-5.1.1**

2.3.7. Грузозахватные устройства кранов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

### **3. Механизация ПРТС-работ на складах насыпных грузов открытого хранения**

3.1. Виды насыпных грузов открытого хранения и подвижной состав для их перевозки. **ОПК-5.1.1**

3.2. Способы погрузки насыпных грузов в транспортные средства и штабелирования в зонах хранения. Применяемые средства механизации. **ОПК-5.1.1**

3.3. Способы выгрузки насыпных грузов из полувагонов и платформ, применяемые средства механизации. Механизация выполнения вспомогательных работ при разгрузке вагонов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.4. Склады насыпных грузов открытого хранения при малых и средних грузооборотах с использованием машин циклического действия. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.5. Склады насыпных грузов открытого хранения при малых и средних грузооборотах с использованием конвейерных систем. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.6. Склады насыпных грузов открытого хранения при средних и больших грузооборотах с использованием конвейерных систем. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.7. Склады насыпных грузов открытого хранения при средних и больших грузооборотах с использованием козловых и мостовых кранов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.8. Вспомогательные работы при разгрузке насыпных грузов из полувагонов и с платформ. Применяемые средства механизации. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.9. Механизация выгрузки смерзающихся насыпных грузов из полувагонов. Профилактические меры у грузоотправителя. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

3.10. Механизация выгрузки смерзающихся насыпных грузов из полувагонов. Способы и средства механизации восстановления сыпучести смерзшихся грузов у грузополучателя. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

### **4. Механизация ПРТС-работ на складах насыпных грузов закрытого хранения**

4.1. Виды насыпных грузов закрытого хранения и подвижной состав для их перевозки. **ОПК-5.1.1**

4.2. Способы и средства механизации погрузки насыпных грузов в крытый подвижной состав железных дорог. **ОПК-5.1.1**

4.3. Способы и средства механизации выгрузки насыпных грузов из крытого подвижного состава железных дорог. Особенности технологии выгрузки слеживающихся грузов, применяемые средства механизации. **ОПК-5.1.1**

4.4. Типы складов и способы штабелирования насыпных грузов закрытого хранения. Применяемые средства механизации. **ОПК-5.1.1**

4.5. Склады насыпных грузов закрытого хранения закомного типа, оборудованные мостовыми кранами, разновидности складов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

4.6. Склады насыпных грузов закрытого хранения закомного типа, оборудованные конвейерными системами, разновидности складов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

4.7. Склады насыпных грузов закрытого хранения павильонного и шатрового типа, их разновидности. Применяемое перегрузочное оборудование. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

4.8. Склады насыпных грузов закрытого хранения силосного типа, оборудованные пневмотранспортными установками, разновидности складов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

4.9. Склады насыпных грузов закрытого хранения силосного типа, оборудованные конвейерными системами. Особенности складов для хранения зерновых грузов. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

## **5. *Механизация ПРТС-работ на складах тарно-упаковочных грузов***

5.1. Виды тарно-упаковочных грузов, тип упаковки. Подвижной состав, используемый для перевозки тарно-упаковочных грузов. **ОПК-5.1.1**

5.2. Средства механизации и технология загрузки и разгрузки тарно-упаковочных грузов из крытых вагонов. **ОПК-5.1.1**

5.3. Понятие о транспортном пакете груза. Основные термины и определения. **ОПК-5.1.1**

5.4. Основные параметры транспортных пакетов тарно-упаковочных грузов. Примеры транспортных пакетов. **ОПК-5.1.1**

5.5. Средства пакетирования: плоские поддоны, стоечные поддоны, ящичные поддоны. Сферы применения для пакетирования различных грузов. **ОПК-5.1.1**

5.6. Средства скрепления транспортных пакетов. Примеры конструкции пакетов. **ОПК-5.1.1**

5.7. Механизация процесса формирования транспортных пакетов грузов. Пакетоформирующая машина, принципы ее работы. **ОПК-5.1.1**

5.8. Преимущества пакетного способа перевозки грузов, экономическая эффективность. **ОПК-5.1.1**

5.9. Склады тарно-упаковочных и штучных грузов с использованием напольных средств механизации (электропогрузчики, электроштабелеры) со штабельным и стеллажным хранением груза. Технология перегрузочных работ. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

5.10. Склады пакетированных тарно-упаковочных грузов, оборудованные напольными средствами механизации (электропогрузчики, электроштабелерами). **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

5.11. Склады пакетированных тарно-упаковочных грузов, оборудованные мостовыми кранами-штабелерами. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

5.12. Склады пакетированных тарно-упаковочных грузов, оборудованные стеллажными кранами-штабелерами. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

5.13. Автоматизация перегрузочных работ на складах тарно-упаковочных грузов (принципы автоматизации, автоматизируемые процессы). **ОПК-5.1.1**

## **6. Механизация ПРТС-работ на складах контейнеров, контейнерные терминалы**

6.1. Понятие о контейнере. Типы контейнеров, их классификация. **ОПК-5.1.1**

6.2. Среднетоннажные универсальные контейнеры, типы, параметры, конструкция. Область применения. **ОПК-5.1.1**

6.3. Крупнотоннажные универсальные контейнеры, типы, параметры, конструкция. Область применения. **ОПК-5.1.1**

6.4. Специализированные контейнеры, их назначение. Примеры конструкций контейнеров. **ОПК-5.1.1**

6.5. Преимущества контейнерного способа доставки грузов, экономическая эффективность. **ОПК-5.1.1**

6.6. Склады контейнеров, оборудованные козловыми и мостовыми кранами. Особенности размещения контейнеров в зонах хранения. Технология перегрузочных работ. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

6.7. Склады контейнеров, оборудованные стреловыми кранами. Особенности размещения контейнеров в зонах хранения. Технология перегрузочных работ. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

6.8. Склады контейнеров, оборудованные ричстакерами и автопогрузчиками. Особенности размещения контейнеров в зонах хранения. Технология перегрузочных работ. **ОПК-5.1.1, ОПК-5.2.1**

6.9. Контейнерные терминалы в морских портах, оборудованные причальными перегружателями. Средства механизации, используемые в тыловой части терминала для внутрискладской работы и обслуживания железнодорожного и автомобильного транспорта. Технология перегрузочных работ. **ОПК-5.1.1**

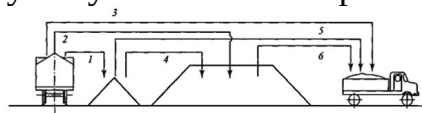
## **7. Методика проектирования складов**

7.1. Основные факторы и требования рационального проектирования складов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.2. Структура расчетов параметров складов на стадии технико-экономического обоснования (ТЭО). **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

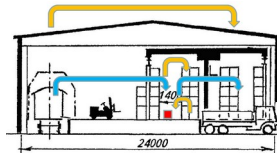
7.3. Грузооборот, грузопоток, грузопереработка, их определение и использование при проектировании складов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.4 (Т) Продемонстрируйте умение анализировать грузопотоки на складе.



Какие из указанных на технологической схеме грузопотоки являются неправильными ? **ОПК 5.2.1**

7.5. (Т) Продемонстрируйте умение рассчитывать коэффициент переработки груза на складе. Доля груза, перегружаемого на складе по прямому варианту, составляет 30 %.

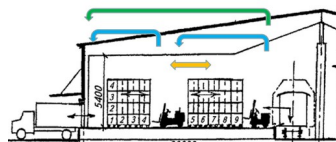


Рассчитайте величину коэффициента переработки груза на данном складе. **ОПК 5.2.1**

7.6. Технологическая схема переработки груза на складе, ее назначение и использование при проектировании склада. Примеры для складов различных типов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.7. Грузопереработка и коэффициент переработки груза на складе, их определение. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.8. (Т) Продемонстрируйте умение рассчитывать грузопереработку на складе



Грузооборот склада 450 транспортных пакетов в сутки. По прямому варианту перегружается 35% грузопотока. Определите суточную грузопереработку склада в транспортных пакетах. **ОПК 7.2.2**

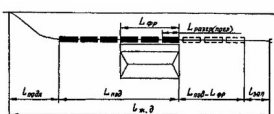
7.9. Определение требуемой производительности перегрузочных устройств по грузопотокам для различных условий работы. Примеры расчетов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.10. Определение требуемого количества и параметров перегрузочного оборудования на складах для различных условий его работы. Примеры расчетов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.11. Определение параметров точечного и многоточечного фронтов погрузки-разгрузки транспортных средств железнодорожного транспорта. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.12. Определение требуемой длины ж.д. путей на фронтах погрузки-разгрузки различных типов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.13. (Т) Составьте формулу для расчета требуемой длины железнодорожных путей для функционирования многоточечного фронта разгрузки вагонов  
**ОПК 7.3.1**



7.14. Определение требуемой вместимости и размеров зон хранения грузов на складах методом удельных нагрузок, достоинства и недостатки методов. Примеры расчетов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.15. Определение требуемой вместимости и размеров зон хранения грузов на складах методом элементарных площадок, достоинства и недостатки метода. Примеры расчетов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.16. Структура экономических показателей складов, используемых для сравнения вариантов механизации ПРТС- работ. Примеры определение этих показателей. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.17. Годовые эксплуатационные расходы на содержание склада, их структура. Примеры расчета составляющих эксплуатационных расходов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.18. Методика определения расходов на амортизацию и ремонт оборудования и сооружений складов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.19. Методика определения расходов на содержание рабочей силы при повременной и сдельной системе оплаты труда. Единые нормы времени и выработки на погрузочно-разгрузочные работы. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.20. (Т) Продемонстрируйте навык формирования бригады на перегрузочных работах. Какое минимальное количество человек должно быть в бригаде, обслуживающей козловой кран, перегружающий технику? **ОПК 7.3.1**

7.21. (Т) Продемонстрируйте умение рассчитывать затраты на оплату труда персонала склада, находящегося на сдельной системе оплаты. **ОПК 7.3.1**

Бригада грузчиков выгружает уголь из полувагонов на повышенном пути. Данные для расчета: -годовой грузооборот 200 тыс.тонн; -трудоемкость работ 0,035 чел.ч/т; -тарифная ставка грузчика 140 руб/чел.ч; Результат представить в тыс.руб.

7.22. Методика определения расходов на электроэнергию, топливо и смазку, потребляемые оборудованием. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.23. Определение себестоимости переработки одной тонны груза на складе. Приведенная себестоимость. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.24. Приведенные затраты на содержание склада, методика их расчета и использование при сравнении вариантов механизации ПРТС-работ на складах. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1, ОПК 7.2.2**

7.25. (Т) Продемонстрируйте умение рассчитывать интегральный экономический показатель склада –приведенные затраты. **ОПК 7.2.2**  
Известны следующие данные: -суммарные капиталовложения 34000 руб. -эксплуатационные расходы 12000 рублей; -коэффициент эффективности -0,15.

7.26. Срок окупаемости капитальных вложений, его использование при сравнении вариантов механизации ПРТС-работ на складах. Приведенные годовые эксплуатационные расходы, их определение. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.27. Методика сравнения вариантов механизации ПРТС-работ на складах. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7.28. (Т) Продемонстрируйте навыки технико-экономического сравнения вариантов технологий на складе. **ОПК 7.3.1**

Расчеты по двум вариантам показали:

$K_1 > K_2$ , а  $C_1 < C_2$ . Здесь  $K$  – капитальные вложения на строительство склада,  $C$  – себестоимость переработки груза.

Каков алгоритм принятия решения по эффективности сравниваемых технологий ?

7.29. (Т) Продемонстрируйте навыки технико-экономического сравнения вариантов технологий на складе. **ОПК 7.3.1**

Сравнению подлежат 4 варианта технологий на складе. Каков алгоритм принятия решения по эффективности сравниваемых технологий ?

### Перечень вопросов к защите курсовой работы

1. Как рассчитать суточные объёмы работы грузового пункта по заданному годовому грузопотоку? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

2. Чем обоснован выбор ПРМ и грузозахватного приспособления? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

3. Что такое техническая и эксплуатационная производительность ПРМ? От чего она зависит? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

4. От каких факторов зависит потребное количество ПРМ при детерминированном режиме работ? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

5. Порядок расчёта оптимального количества ПРМ и подач при недетерминированном режиме работ? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

6. От каких факторов зависит площадь склада? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

7. Порядок расчёта линейных размеров склада и длины грузовых фронтов. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

8. Как рассчитать простой вагонов под грузовыми операциями? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

9. Что понимается под подготовительно-заключительными операциями? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

10. Технология ПРР с заданными грузами. Преимущества и недостатки. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

11. От чего зависит себестоимость грузопереработки? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

12. Как рассчитать производительность труда на ПРР? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

13. Порядок выбора рационального варианта по рассчитанным технико-экономическим показателям. **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

14. Как рассчитать срок окупаемости инвестиций? **ОПК 5.1.1, ОПК 7.3.1**

### **3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания**

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.



Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

**3.1.** Показатели, критерии и шкала оценивания текущего контроля типовых и тестовых заданий приведены в таблице 3.1, курсовой работы – в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.1. Для очной и заочной форм обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оцени- вания	Полу- чен- ные баллы
1	<div>Отчет по типовому заданию № 1</div> <div>Изучение конструкции и исследование процесса работы ленточного конвейера</div>	Соответствие исходных данных заданию	Полное	3	
			Частичное	2	
			Не соответствует	0	
		Правильность решения задачи	Решения правильные	6	
			частично правильные	2	
			Решения неправильные	0	
		Соответствие принятых решений нормативным требованиям	Соответствуют	4	
			Частично присутствуют	2	
			Не соответствуют	0	
		Точность выводов	Конкретный характер	2	
			Формальный характер	1	
		Оформление решения в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32	Соответствуют	3	
			Частично соответствуют	2	
			Не соответствуют	0	
		Своевременность выполнения	Точно в срок	2	
			После срока	0	
ИТОГО (максимально 20 баллов)					
	Отчет по типовому заданию № 2	Соответствие исходных данных заданию	Полное	3	
			Частичное	2	
			Не соответствует	0	

2	Определение производительности козлового крана на контейнерном терминале	Правильность решения задачи	Решения правильные	6	
			частично правильные	2	
			Решения неправильные	0	
		Соответствие принятых решений нормативным требованиям	Соответствуют	4	
			Частично присутствуют	2	
			Не соответствуют	0	
		Точность выводов	Конкретный характер	2	
			Формальный характер	1	
		Оформление решения в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32	Соответствуют	3	
			Частично соответствуют	2	
			Не соответствуют	0	
Своевременность выполнения	Точно в срок	2			
	После срока	0			
ИТОГО (максимально 20 баллов)					
3	Тестовое задание № 1 Логистика доставки грузов в цепях поставок. Средства механизации погрузочно- разгрузочных транспортных и складских работ	Правильность ответа	Получен правильный ответ на более 85% вопросов	15	
			Получен правильный ответ на более 75% вопросов	12	
			Получен правильный ответ на более 60% вопросов	8	
			Получен правильный ответ на менее 60% вопросов	4	
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание			15
4	Тестовое задание № 2 Склады, технологии перегрузки, проектировани е складов	Правильность ответа	Получен правильный ответ на более 85% вопросов	15	
			Получен правильный ответ на более 75% вопросов	12	
			Получен правильный ответ на более 60% вопросов	8	
			Получен правильный ответ на менее 60% вопросов	4	
		Итого максимальное количество баллов за тестовое задание			15
ИТОГО максимальное количество баллов			70		

Т а б л и ц а 3.2. Для очной и заочной форм обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Пояснительная записка к курсовой работе	Соответствие исходных данных выданному заданию	Соответствует	5
			Частично соответствуют	3
			Не соответствует	0
		Обоснованность принятых технических, технологических и организационных решений, подтверждение расчетами	Все принятые решения обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0
		Использование современных методов проектирования	Использованы	5
			Не использованы	0

		Использование современного программного обеспечения	Использовано	5
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 1				35
2	Графические материалы	Соответствие разработанных чертежей пояснительной записке	Соответствует	10
			Частично соответствует	5
			Не соответствует	0
		Соответствие разработанных чертежей требованиям ГОСТ	Соответствует	15
			Частично соответствует	8
			Не соответствует	0
		Использование современных средств автоматизации проектирования	Использовано	10
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 2				35
ИТОГО максимальное количество баллов				70

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 4.1, 4.2.

##### Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1. Для очной и заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>1. Текущий контроль</b>	Типовая задача № 1	<b>70</b>	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену $\geq 50$ баллов
	Типовая задача № 2		
	Тестовое задание № 1		
	Тестовое задание № 2		
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Перечень вопросов к экзамену	<b>30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получены полные ответы на вопросы – 25-30 баллов;</li> <li>– получены достаточно полные ответы на вопросы</li> </ul>

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>1. Текущий контроль</b>	Типовая задача № 1	<b>70</b>	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к экзамену
	Типовая задача № 2		
	Тестовое задание № 1		
	Тестовое задание № 2		
			– 20-24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11-20 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения экзамена **в форме устного ответа на вопросы экзаменационного билета.**

Экзаменационный билет содержит вопросы из перечня вопросов промежуточной аттестации из п. 2.

### Формирование рейтинговой оценки выполнения курсовой работы

Т а б л и ц а 4.2 Для очной и заочной форм обучения

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
<b>1. Текущий контроль</b>	Курсовая работа	70	Количество баллов определяется в соответствии с

<b>Вид контроля</b>	<b>Материалы, необходимые для оценивания</b>	<b>Максимальное количество баллов в процессе оценивания</b>	<b>Процедура оценивания</b>
			таблицей 3.1.2 Допуск к защите курсовой работы > 45 баллов
<b>2. Промежуточная аттестация</b>	Защита курсовой работы	30	- - получены полные ответы на вопросы – 23-30 баллов; - получены достаточно полные ответы на вопросы – 17-22 баллов; - получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 10-16 баллов; - не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0 баллов.
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>	
<b>3. Итоговая оценка</b>	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения защиты курсовой работы **в форме устного ответа на вопросы по теме курсовой работы.**

Вопросы берутся из перечня вопросов промежуточной аттестации п. 2.

## 5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины


Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины (модуля) приведены в таблице 5.1

Т а б л и ц а 5.1

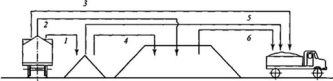

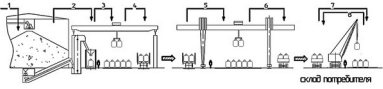
Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий	Эталон ответа
<b>ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b>			
<b>ОПК-5.1.1</b> Знает принципы разработки отдельных этапов технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Укажите какие условия являются отражением логистики доставки товаров (грузов). Выберите несколько из перечисленных ответов.	1-стандартная маркировка товара 2- нужный товар 3- установленное время поставки товара 4-определенное место поставки товара 5-приемлемая конкурентная цена товара 6-товар в нужном количестве 7-вид транспорта 8-условия хранения товара 9-оговоренное состояние товара при поставке (тара, упаковка и др.) 10-период года доставки	2 3 4 5 6 9
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Укажите какие из перечисленных работ	1-перегрузка контейнеров козловым краном, оборудованным автостропом 2-погрузка транспортных пакетов в крытые вагоны электропогрузчиком	1 2 3

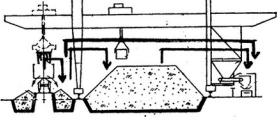
	относятся к комплексно-механизированным	3-разгрузка полувагонов с насыпным грузом на вагоноопрокидывателе 4-разгрузка насыпных грузов с платформ грейфером 5-выгрузка оборудования из вагонов с помощью крана, снабженного строповой подвеской	
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Показателями функционирования транспортно-грузовой системы являются...[выберите правильные ответы]	1-переабаывающая способность 2-грузооборот 3-время простоя транспортных средств под грузовыми операциями 4-сменность работы	1 2 3
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Какова основная цель создания складов? Выберите из перечисленных	1-хранение грузов 2-временное хранение грузов 3-накопление грузов перед погрузкой в вагоны 4-передача и изменение параметров грузопотока 5-сортировке грузов по направлениям 6-перегрузка грузов на другой вид транспорта	4
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации и обслуживания транспортных систем. Укажите объекты, где создаются склады... (Выберите несколько ответов)	1-На железнодорожных станциях 2-В морских и речных портах 3-На грузовых станциях 4-В пунктах взаимодействия различных видов транспорта 5-В пунктах взаимодействия транспортных и производственных систем	2 3 4 5
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. На какие четыре группы делятся машины для выполнения перегрузочных работ по назначению ?	1-Грузоподъёмные машины 2-Транспортирующие машины 3-Перегрузочные машины 4-Разгрузочные машины 5-Погрузочные машины 6-Специализированные машины 7-Машины для выполнения вспомогательных работ 8-Погрузочно-разгрузочных машины	1 2 7 8
	Продemonстрируйте знание принципов	1-Грузоподъёмность	3

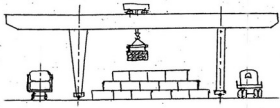
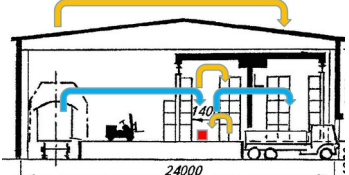
	разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Выберите из перечисленных параметров и факторов те, которые влияют на производительность машины циклического действия	2-Период суток выполнения работ 3-Скорость выполнения операций цикла 4-Мощность привода отдельных механизмов 5-Квалификация оператора 6-Длина склада 7-масса груза, перемещаемого за один цикл	5 7
	<p>Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем.</p>  <p>Укажите какие из перечисленных технологических операций выполняются при выгрузке насыпного груза из полувагона в летний период</p>	1-Открытие люков вагона 2-Заккрытие люков вагона 3-Рыхление груза в вагоне 4-Зачистка вагонов от остатка невыгруженного груза	1 2 4
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Преимуществами стеллажного способа хранения тарно-штучных грузов являются....	1-Малые капитальные вложения 2-Большая вместимость зоны хранения 3-Возможность автоматизация процесса движения груза в зоне хранения 4-Эффективное использование площадей склада	2 3 4
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем. Выберите определение себестоимости переработки одной тонны груза	1-Отношение затрат к грузопотоку 2-Отношение годовых эксплуатационных расходов к входящему грузопотоку 3-Отношение годовых эксплуатационных расходов к годовому грузообороту 4-Отношение суммарных затрат к годовому грузообороту	3
	Продemonстрируйте знание принципов разработки отдельных этапов технологических процессов эксплуатации транспортных систем.	<p>1- <math display="block">\frac{Q_{\text{греб}}}{Q_{\text{гас}}} \frac{Q_{\text{гас}}}{n_{\text{повтор}} (T - t)}</math></p> <p>2- <math display="block">\frac{Q_{\text{греб}}}{Q_{\text{гас}}} \frac{Q_{\text{гас}}}{n_{\text{повтор}} T}</math></p>	1



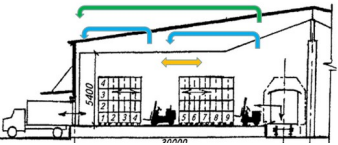



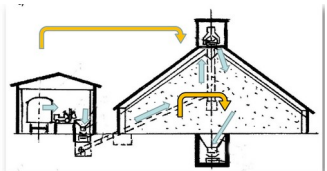
<p><b>ОПК-5.2.1</b>  <b>Умеет</b> анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Определите какие из перечисленных характеристик относятся к грузу «минеральное удобрение», учет которых обеспечивает сохранность перевозки</p>	<p>1-являются топливом  2-перевозится в вагонах-хопперах  3-перегружается через крытые склады  4-может смерзаться при перевозках в зимний период  5-перевозится в полувагонах</p>	<p>2 3</p>
	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Какие из указанных на технологической схеме грузопотоки являются неправильными ?</p> 		<p>Наличие первичного отвала на фронте выгрузки полувагонов указывает на то, что полувагон выгружается на повышенном пути или в приемные траншеи. Следовательно, грузопотоки 2 и 3 не реализуются</p>
	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Проанализируйте схемы доставки грузов на примере доставки извести навалом в крытых вагонах (сх. 1) и в биг-бэгах (сх. 2).  Перечислите преимущества схемы доставки 2.  Схема 1</p>  <p>Схема 2</p> 		<p>Так как в схеме 2 известь затаривается в биг-бэги снижаются логистические издержки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- затраты на погрузочно-разгрузочные работы;</li> <li>- затраты на оплату труда в связи со снижением трудоемкости погрузочно-разгрузочных работ;</li> <li>- затраты, связанные с потерями груза при перегрузочных работах</li> <li>- тарифная плата за перевозку (вместо крытых вагонов используются полувагоны);</li> <li>-затраты на содержание складов (вместо крытых складов используются склады открытого хранения);</li> </ul>
	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы.  Продemonстрируйте умение Рассчитайте коэффициент переработки груза на складе.</p>		<p>Грузопотоки на складе составляют:  1-й из полувагона в первичный отвал – 100%;  2-й и 3-й в зону хранения и из зоны хранения по 60%;  4-й прямой вариант перегрузки</p>

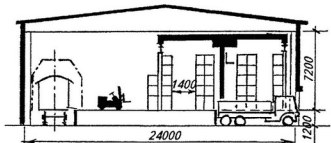
	 <p>Доля груза, перегружаемого на складе по прямому варианту, составляет 40 %.</p>		<p>40 %.</p> <p>Коэффициент переработки представляет сумму долей грузопотоков – <math>1,0+0,6+0,6+0,4=2,6</math>.</p>
	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Выберите способ пакетирования тарно-штучных грузов. Необходимо запакетировать грузы неправильной формы. Какой из перечисленных поддонов целесообразно применить ?</p>	<p>1-Плоский поддон 2-Стойчатый поддон 3-Специальный поддон 4-Ящичный поддон</p>	<p>2</p>
	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Определите производительность ричстакера на перегрузке контейнеров, если усредненная длительность его цикла работы составляет 100 секунд, время перерывов в работе в течении часа – 5 минут</p>		<p>33 конт/ч</p> <p>Расчет производительности машины циклического действия определяется по формуле:</p> <p>при длительности цикла 100 с.</p> $Q_{\text{час}} = \frac{3600 - t}{T_{\text{ц}}} q = \frac{3600 - 5 \cdot 60}{100} 1 = 33 \text{ конт / ч}$
	<p>Продemonстрируйте умение, планировать технологические процессы. Какие данные необходимы для расчета требуемой производительности средств механизации, выгружающих груз из вагонов ?</p>	<p>1-Масса груза в группе вагонов 2-регламентируемое время простоя вагонов под выгрузкой 3-количество средств механизации 4-длительность перерывов в работе средств механизации 5-время на выполнение вспомогательных работ</p>	<p>1 2 5</p>
	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Рассчитайте производительность труда на складе, приведенном на схеме</p>		<p><u>Производительность труда</u>, или средняя выработка на 1 рабочего в смену, т/чел.-смена, определяется по формуле:</p> $q_{\text{ср}} = \frac{Q_{\text{год}}}{n_{\text{пов}} + n_{\text{сд}}},$ <p><math>Q_{\text{год}}</math> – годовой грузооборот, т/год; <math>n_{\text{пов}}</math></p>

	 <p>Годовой грузооборот – 200 тыс. тонн На складе работает 1 кран, обслуживает бригада из трех человек, работа в 2 смены круглосуточная, оплата труда повременная</p>		<p>– количество чел.-смен работы в течение года для персонала, находящегося на повременной оплате; <math>n_{сд}</math> – то же, для персонала, находящегося на сдельной оплате труда.</p> <p><math>n_{пов} = 3 \times 3 \times 365 = 3285</math> чел.-см.</p> <p><math>q_{ср} = \frac{200000}{3285 + 0} = 60,9</math> тонн / чел. - см,</p>
	<p>Продemonстрируйте умение анализировать технологические процессы. Какие из перечисленных расходов <b>напрямую</b> влияют на себестоимость переработки одной тонны груза на складе?</p>	<p>1-расходы на асфальтирование площади склада 2-расходы на силовую энергию 3-расходы на оплату труда персонала 4-налог на землю 5-расходы на содержание управленческого аппарата склада 6-расходы на приобретение оборудования склада 7-расходы на охрану склада</p>	<p>2 3 4 5 7</p>
	<p>Продemonстрируйте умение планировать технологические процессы. Рассчитайте величину коэффициента переработки груза на данном складе.</p>  <p>Доля груза, перегружаемого на складе по прямому варианту, составляет 30 %.</p>		<p>Грузопотоки на складе составляют: 1-й из крытого вагона на выставную площадку – 70%; 2-й с выставочной площадки в зону хранения -70% 3-й из зоны хранения на выставочную площадку 70%; 4-й с выставочной площадки на фронт погрузки автотранспорта -70% 5-й прямой вариант перегрузки 30 %.</p> <p>Коэффициент переработки представляет сумму долей грузопотоков – <math>0,7+0,7+0,7+0,3=3,1</math>.</p>

Продолжение таблицы 5.1

<b>Индикатор достижения компетенции</b> Знает - 1; Умеет- 2; <b>Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)</b>	<b>Содержание задания</b>	<b>Варианты ответа на вопросы тестовых заданий</b>	<b>Эталон ответа</b>
<b>ОПК-7. Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства</b>			
<b>ОПК-7.2.2</b>  <b>Умеет</b> находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	Продемонстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте грузопереработку на складе  Грузооборот склада 450 транспортных пакетов в сутки. По прямому варианту		Грузопотоки на складе составляют: 1-й из крытого вагона в зону хранения – 65%; 2-й из зоны хранения на фронт погрузки автотранспорта 65%; 3-й прямой вариант перегрузки 35 %. Коэффициент переработки представляет сумму долей грузопотоков – $0,65+0,65+0,35=1,65$ .

	перегружается 35% грузопотока. Определите суточную грузопереработку склада в транспортных пакетах.		$Q_{\text{сут}}^{\text{пер}} = Q_{\text{сут}} \cdot \kappa_{\text{пер}} =$ $= 450 \cdot 1,65 = 743 \text{ пак}$
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте техническую оснащенность фронта разгрузки вагонов.</p>  <p>Производительность одного погрузчика на разгрузке вагонов - 30 пак/ч. На фронт подано 4 крытых вагона, в каждом вагоне размещено 60 транспортных пакетов. Установлено время на разгрузку подачи вагонов – 3,5 часа. Время на выполнение вспомогательных операций – 0,2 часа. Определите потребное количество погрузчиков.</p>	ТС, паппа	<p>Требуемая производительность на фронте выгрузки вагонов:</p> $Q_{\text{час}}^{\text{треб}} = \frac{n_{\text{ваг}}^{\text{под}} \cdot n_{\text{пак}}^{\text{ваг}}}{(T_{\text{техн}} - t)}$ <p> <math>n_{\text{ваг}}^{\text{под}}</math> - количество вагонов в подаче  <math>n_{\text{пак}}^{\text{ваг}}</math> - количество транспортных пакетов в вагоне  <math>T_{\text{техн}}</math> – технологическое время на разгрузку одной подачи  <math>t</math> - время на выполнение вспомогательных операций. </p> $Q_{\text{час}}^{\text{треб}} = \frac{4 \cdot 60}{(3,5 - 0,2)} = 73 \text{ пак / ч}$ <p>Так как производительность одного погрузчика – 30 пак/ч, на фронте требуется работа 3-х погрузчиков</p>
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Рассчитайте производительность средств механизации.</p> 		<p>Два погрузчика одновременно загружают ленточный конвейер, находящийся на фронте разгрузки, следовательно, производительность конвейера должна быть в два раза больше производительности одного погрузчика, т.е. не менее 72 тонн/ч</p>

	<p>Производительность одного погрузчика на разгрузке вагонов - 36 тонн/ч. Разгрузка крытых вагонов выполняется 2-мя погрузчиками.</p> <p>Определите производительность наклонного конвейера, доставляющего груз с фронта выгрузки в зону хранения, должна быть равной</p>		
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства</p> <p>Продemonстрируйте умение определять штатный состав обслуживающего персонала на складе в смене</p> 	<p>1-Водитель погрузчика 2-крановщик 3-грузчик 4-вспомогательный рабочий 5-слесарь</p>	<p>1 2 3</p>
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике. Рассчитайте затраты на оплату труда персонала склада, находящегося на сдельной системе оплаты.</p> <p>Бригада грузчиков выгружает уголь из полувагонов на повышенном пути.</p> <p>Данные для расчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-годовой грузооборот 200 тыс.тонн;</li> <li>-трудоемкость работ 0,035 чел.ч/т;</li> <li>-тарифная ставка грузчика 140 руб/чел.ч;</li> </ul> <p>Результат представить в тыс.руб.</p>		$\begin{aligned} \mathcal{E}_{\text{з.п}}^{\text{сд}} &= Q_{\text{год.}}^{\text{пер}} \cdot [H_{\text{вр}}] \cdot p_{\text{ч.}} \cdot 10^{-3} = \\ &= 200000 \cdot 0,035 \cdot 140 \cdot 10^{-3} = \\ &= 980 \text{ тыс. р.} \end{aligned}$
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике. Рассчитайте интегральный</p>		<p>Приведенные затраты</p> $\begin{aligned} Z_{\text{пр}} &= K \cdot E_{\text{н}} + \mathcal{E}_{\text{год}} = \\ &= 34000 \cdot 0,15 + 12000 = 17100 \text{ руб} \end{aligned}$


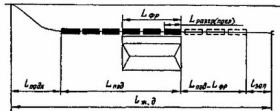
	экономический показатель склада – приведенные затраты. Известны следующие данные: -суммарные капвложения 34000 руб. -эксплуатационные расходы 12000 рублей; -коэффициент эффективности -0,15.		
	Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Выберите современное оборудования для автоматизированного склада тарно-упаковочных грузов	1-электропогрузчик 2-поддоны 3-полочные стеллажи 4-глубинные стеллажи 5-тележки шаттл 6-стеллажный кран-штабелер 7-мостовой кран-штабелер 8-роботизированная тележка	1 3 4 5 6 8
	Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Выберите современное оборудования и средства для пакетирования тарно-упаковочных грузов	1-Пакетоформирующая машина 2-пакетообвязочная машина 3-лентообвязочная машинка 4-лентообвязочная машина 5-термоусадочная пленка 6-поддон 7-робот-манипулятор	1 4 5 7
	Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по организации производства. Цифровой двойник склада. Выберите атрибуты этой информационной системы.	1- комплексная динамическая модель работы склада; 2- воспроизводит состояние и параметры работы оборудования; 3-работает в режиме реального времени; 4-позволяет настраивать режимы работы склада; 5-представляет систему поддержки принятия решений и выработки рекомендаций операторам	1 2 3 5




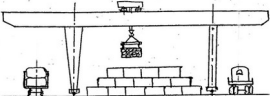
	<p>Продemonстрируйте умение находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике.</p> <p>Рассчитайте затраты на оплату труда персонала склада, находящегося на сдельной системе оплаты.</p> <p>Бригада грузчиков выгружает уголь из полувагонов на повышенном пути.</p> <p>Данные для расчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-годовой грузооборот 200 тыс.тонн;</li> <li>-трудоемкость работ 0,035 чел.ч/т;</li> <li>-тарифная ставка грузчика 140 руб/чел.ч;</li> </ul> <p>Результат представить в тыс.руб.</p>		$\mathcal{E}_{\text{з.п}}^{\text{сд}} = Q_{\text{год.}}^{\text{пер}} \cdot [H_{\text{вр}}] \cdot p_{\text{ч.}} \cdot 10^{-3} =$ $= 200000 \cdot 0,035 \cdot 140 \cdot 10^{-3} =$ $= 980 \text{ тыс.р.}$
--	---	--	---

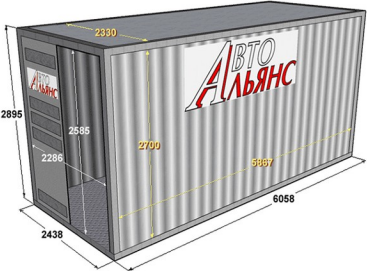
Продолжение таблицы 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий	Эталон ответа
ОПК-7. Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства			
ОПК-7.3 Владеет методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Какое минимальное количество человек должно быть в бригаде, обслуживающей козловой кран, перегружающий технику ?</p>		<p>Грузоподъемным краном управляет один оператор.</p> <p>Для застропки груза с целью сокращения времени и обеспечения ее надежности необходимо 2 стропальщика.</p> <p>Следовательно, в бригаде должно быть не менее 3-х человек</p>

ресурсов			
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Укажите, какие из перечисленных мероприятий повышают эффективность работы склада</p>	<p>1- комплексная механизация перегрузочных процессов</p> <p>2-сокращения простоя транспортных средств на фронтах погрузки-разгрузки</p> <p>3-охрана окружающей среды</p> <p>4-соблюдение правил техники безопасности</p> <p>5-энергосбережение</p> <p>6-перегрузка грузов по "прямому варианту"</p> <p>7-повышение производительности труда на перегрузочных работах</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p>
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Составьте формулу для расчета требуемой длины железнодорожных путей для функционирования многоточечного фронта разгрузки вагонов</p> 		$L_{жсд} = 2L_{под} - L_{фр} + l_{зап} + l_{подх}$ <p><math>L_{под}</math> - длина подачи вагонов,</p> <p><math>L_{фр}</math> -длина фронта погрузки-разгрузки,</p> <p><math>l_{подх}</math> -длина подходов,</p> <p><math>l_{зап}</math> - запас на возможное увеличение количества вагонов в подаче</p>
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Значения каких из перечисленных ниже параметров будут достаточны для определения длины штабеля (L шт )</p>	<p>1-Требуемая вместимость зоны хранения в тоннах</p> <p>2-Геометрический объем штабеля насыпного груза</p> <p>3-Высота штабеля насыпного груза</p> <p>4-Угол естественного откоса насыпного груза</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>



	 <p>Укажите его классификационные признаки</p>		
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Продemonстрируйте навыки определения параметров зоны хранения на складе пакетированных лесоматериалов, представленном на схеме.</p>  <p>Выберите из перечисленных параметров козлового крана и транспортных пакетов лесоматериалов те, которые необходимо знать, чтобы определить предельную высоту штабеля груза на складе, показанном на схеме?</p>	<p>1-Высота подъема крюка грузоподъемного крана 2-Высота грузоподъемного крана 3-Высота транспортного пакета лесоматериалов 4-Длина строповой подвески транспортного пакета лесоматериалов 5-Ярусность укладки транспортных пакетов лесоматериалов</p>	<p>1 3 4</p>
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Продemonстрируйте навык определения типа крупнотоннажного универсального контейнера.</p>	<p>Тип универсального крупнотоннажного контейнера определяется его габаритными длиной и высотой.</p> <p>Варианты ответа:</p> <p>1-тип 1CCC 2-тип 1CC 3-тип 1E 4-тип 1A 5-тип 1AA</p>	<p>1-тип 1CCC</p>

	 <p>Какой тип крупнотоннажного контейнера показан на фото ?</p>		
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Продemonстрируйте навыки технико-экономического сравнения вариантов технологий на складе.</p> <p>Расчеты по двум вариантам показали:</p> $K_1 > K_{2, а} \quad C_1 < C_2.$ <p>Здесь К – капитальные вложение на строительство склада, С-себестоимость переработки груза.</p> <p>Каков алгоритм принятия решения по эффективности сравниваемых технологий ?</p>		<p>Так как в сравнении вариантов технологий на складе есть неопределенность, в качестве эффективного на первом этапе принимается вариант с меньшей себестоимостью. Далее рассчитывается срок окупаемости больших капитальных вложений за счет экономии на себестоимости:</p> $T_{ок}^{расч} = \frac{K_1 - K_2}{(C_2 - C_1)Q_{год}} < [T_{ок}^{задан}],$ <p>Здесь <math>Q_{год}</math> – годовой грузооборот, т/год;</p> <p>Если расчетный срок окупаемости не превосходит нормативный (5-7лет) в данной отрасли, то вариант технологии с меньшей себестоимостью считается эффективным (при прочих равных условиях)</p>
	<p>Продemonстрируйте владение методами планирования рационального и эффективного использования материально-технических ресурсов.</p> <p>Продemonстрируйте навыки технико-экономического сравнения вариантов технологий на складе.</p>		<p>В общем случае для установления эффективного варианта склада сравнивают приведенные затраты на их строительство и эксплуатацию, которые определяются с учетом величины капитальных вложений и эксплуатационных расходов:</p>

	Сравнению подлежит 4 варианта технологий на складе. Каков алгоритм принятия решения по эффективности сравниваемых технологий ?		$З_{\text{пр}} = K \cdot E_{\text{н}} + Э_{\text{год}},$ <p>где <math>E_{\text{н}}</math> – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений  Эффективным при прочих равных условиях будет тот вариант, у которого приведенные затраты минимальны.</p>
--	--	--	--

Разработчик оценочных материалов,

доцент

В.А.Болотин