

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Рабочая программа дисциплины
«ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИЕ КОМПЛЕКСЫ»

Направление подготовки: **23.03.01 – Технология транспортных процессов**

Профиль подготовки: **Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Санкт-Петербург, 2016

Рабочая программа дисциплины «Транспортно-складские комплексы» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 23.03.01 «Технология транспортных процессов». Профиль подготовки: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик: С. Е. Иванов, канд. техн. наук.

Рецензент: кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Организация перевозок и безопасность движения» Национального минерально-сырьевого университета «Горный» И. В. Таневицкий.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Автомобильного транспорта» от «07» сентября 2016 года, протокол № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
5.1. Темы контрольных работ	13
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	14
5.3. Перечень методических рекомендаций	14
5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену	14
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ.....	15
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО	15
ДИСЦИПЛИНЕ	15
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА	17
Приложение	18

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Транспортно-складские комплексы» является формирование у студентов понимания организации транспортно-складских комплексов (ТСК) и технологии их работы.

1.2. Изучение дисциплины «Транспортно-складские комплексы» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- уяснение места и роли транспортно-складских комплексов, прогрессивных технологий и научной организации погрузочно-разгрузочных работ в перевозочном процессе на автомобильном транспорте;
- овладение знаниями современных и перспективных технологических процессов переработки различных грузов на складах, систем погрузочно-разгрузочных машин и оборудования;
- приобретение навыков проектирования новых и реконструкции существующих складов с оценкой экономической эффективности предлагаемых решений и их оптимизации.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования

ПК-10	способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок
ПК-18	способностью использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных машин, применяемых в транспортно-складских комплексах;
- способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава;
- устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте;
- стандарты и нормативно-техническую литературу по предмету.

УМЕТЬ:

- выбрать тип, техническое оснащение и определить основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК;
- оценить эффективность применения различных вариантов комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ для заданных условий, в том числе при реконструкции, техническом перевооружении, экспертизе проектов складов, пунктов погрузки и выгрузки грузов на ТСК;
- анализировать работу фронтов погрузки – разгрузки и разработать мероприятия по совершенствованию их функционирования с целью улучшения показателей работы ТСК.

ВЛАДЕТЬ:

- методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК;
- организацией погрузочно-разгрузочных работ на ТСК на основе высокоэффективных технологических процессов, применения высокопроизводительных машин и устройств, средств автоматизации и ЭВМ, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию

перегрузочных процессов, сокращение времени простоя подвижного состава под грузовыми операциями, обеспечение сохранности грузов и АТС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Транспортно-складские комплексы» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока 1 (Б1).

Она основывается на знаниях, полученных ранее в дисциплинах «Общий курс транспорта», «Транспортная инфраструктура», «Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса», «Основы транспортно-экспедиционного обслуживания», «Грузовые перевозки».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее для дисциплин «Организационно-производственные структуры транспорта», «Моделирование транспортных процессов», «Пассажирские перевозки», «Международные перевозки».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоёмкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторная работа	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1	Модуль 1. Вводные положения	8/0,2	0,5			7,5			
2	Модуль 2. Транспортно-складские комплексы в логистических системах	15/0,42	1			14			
3	Тема 2.1. Системный подход к организации перевозки грузов	3/0,08				3			
4	Тема 2.2. Понятие транспортно-складских комплексов	3/0,08	0,5			2,5			
5	Тема 2.3. Виды и классификация транспортно-складских комплексов	3/0,08				3			
6	Тема 2.4. Транспортно-складские комплексы как технические системы	3/0,08	0,5			2,5			
8	Тема 2.5. Роль транспортно-складских комплексов	3/0,08				3			
	Модуль 3. Технические средства транспортно-складских комплексов	15/0,42	1	4		10			

Тема 3.1. Назначение и классификация технических средств	2/0,06				2			
Тема 3.2. Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин	2/0,14	0,5			1,5			
Тема 3.3. Грузоподъемные машины	2/0,06				2			
Тема 3.4. Погрузочно-разгрузочные машины	5/0,06		4		1			
Тема 3.5. Транспортирующие машины	2/0,05	0,5			1,5			
Тема 3.6. Грузозахватные устройства	2/0,05				2			
Модуль 4. Оборудование транспортно-складских комплексов	10/0,28	0,5			9,5			
Тема 4.1. Внешнее складское оборудование	3/0,08	0,5			2,5			
Тема 4.2. Стеллажное оборудование	2/0,06				2			
Тема 4.3. Специальное оборудование для работы с товарами	3/0,08				3			
Тема 4.4. Порядок эксплуатации и установки складского оборудования	2/0,06				2			
Модуль 5. Организация работы на транспортно-складских комплексах	20/0,56	1			19			
Тема 5.1. Организация технологического процесса на ТСК	5/0,14	0,5			4,5			
Тема 5.2. Организация работы на технологических участках	5/0,14				5			
Тема 5.3. Применение принципов логистики в организации погрузочно-разгрузочных складских работ	5/0,14	0,5			4,5			
Тема 5.4. Показатели эффективности организации погрузочно-разгрузочных и складских работ	5/0,14				5			
Модуль 6. Автоматизированная система управления транспортно-складским комплексом	20/0,56	1			19			

Тема 6.1. Управление транспортно-складскими операциями как элемент управления логическим процессом	5/0,14	0,5			4,5			
Тема 6.2. Концептуальные решения складских систем управления	5/0,14				5			
Тема 6.3. Основные критерии при выборе автоматизированной системы управления ТСК	5/0,14	0,5			4,5			
Тема 6.4. Оборудование автоматизированных складов	5/0,14				5			
Модуль 7. Основы проектирования транспортно-складских комплексов	20/0,55	1			19			
Тема 7.1. Стадии проектирования транспортно-складского комплекса-	4/0,1	0,5			3,5			
Тема 7.2. Требования к проектированию складов	3/0,08				3			
Тема 7.3. Запасы товаров и емкость складов	3/00,8				3			
Тема 7.4. Определение размеров склада	3/0,08				3			
Тема 7.5. Планирование склада	4/0,1	0,5			3,5			
Тема 7.6. Расчет погрузочно-разгрузочного пункта ТСК	3/0,08				3			
Всего	108/3	6	4		98	1		Экз.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Вводные положения (8 часов)

Предмет и задачи дисциплины. ТСК как составляющие логистического процесса. Влияние составляющей расходов на хранение запасов в общих транспортных расходах. Основные функции складирования.

Современный ТСК как элемент транспортно-логистической инфраструктуры.

Виды учебных занятий:

Лекция: Вводные положения 0,5 часа

Модуль 2. Транспортно-складские комплексы в логистических системах (15 часов)

Тема 2.1. Системный подход к организации перевозки грузов (3 часа)

Комплексные логистические системы. Методика теории систем при анализе ТСК. Элементы системы грузовых перевозок, согласно теории систем. Функционирование системы грузовых перевозок и место ТСК в

этой системе.

Тема 2.2. Понятие транспортно-складских комплексов (3 часа)

Транспортно-складские комплексы как совокупность транспортных и перегрузочно-складских объектов. Состав транспортно-складских комплексов; основной элемент ТСК. Основные операции, выполняемые на ТСК.

Виды учебных занятий:

Лекция: Понятие транспортно-складских комплексов 0,5 часа

Тема 2.3. Виды и классификация транспортно-складских комплексов (3 часа)

Цель классификации ТСК. Классификация ТСК по основным признакам. Классификация ТСК по типу, назначению, номенклатуре перерабатываемых грузов, отраслям народного хозяйства, видам транспорта, срокам хранения, техническим характеристикам и оснащению.

Тема 2.4. Транспортно-складские комплексы как технические системы (3 часа)

ТСК как сложный технический объект. Цель ТСК как технической системы. Элементы складской системы. Системный подход при анализе ТСК. Характерные особенности ТСК как технической системы.

Виды учебных занятий:

Лекция: Транспортно-складские комплексы как технические системы 0,5 часа

Тема 2.5. Роль транспортно-складских комплексов (3 часа)

Роль ТСК в организации грузопотоков в транспортных сетях. Схема транспортного процесса с участием ТСК. Прямые перегрузки грузов. Перевалочные склады. Взаимодействие склада с двумя транспортными системами — с транспортом прибытия грузов и транспортом отправления грузов.

Модуль 3. Технические средства транспортно-складских комплексов

Тема 3.1. Назначение и классификация технических средств (2 часа)

Основные подсистемы ТСК. Назначение технических средств. Основа грузовой подсистемы ТСК. Классификация подъемно-транспортного оборудования. Вспомогательные устройства ТСК. Современные тенденции в подъемно-транспортном машиностроении.

Тема 3.2. Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин (2 часа)

Основной параметр грузоподъемных, транспортирующих и погрузочно-разгрузочных машин. Грузоподъемность. Кинематические параметры. Основные габариты машин. Производительность машин. Энергоемкость

машины (оборудования). Металлоемкость (материалоемкость) машины. Трудоемкость переработки груза.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин	0,5 часа
---------	--	----------

Тема 3.3. Грузоподъемные машины (2 часа)

Грузоподъемные машины. Назначение, классификация и область применения грузоподъемных машин. Домкраты. Лебедки. Классификация кранов. Краны-штабелеры. Козловые краны. Портальные краны.

Тема 3.4. Погрузочно-разгрузочные машины (5 часов)

Назначение и классификация погрузочно-разгрузочных машин. Механизмы циклического действия. Машины непрерывного действия. Напольные безрельсовые погрузчики и штабелеры. Самоходные ковшовые погрузчики; самоходные погрузчики непрерывного действия.

Виды учебных занятий:

Практическое занятие:	Определение пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта	4 часа
-----------------------	--	--------

Тема 3.5. Транспортирующие машины (2 часа)

Назначение, область применения и классификация транспортирующих машин. Основные виды транспортирующих машин. Основные классификационные признаки конвейерного оборудования. Ленточные конвейеры. Винтовые конвейеры. Роликовые конвейеры. Подвесные конвейеры.

Тема 3.6. Грузозахватные устройства (2 часа)

Универсальные и специализированные грузозахватные устройства. Грузозахватные устройства для штучных грузов. Специальные захваты для контейнеров. Грузозахватные устройства для сыпучих материалов. Захватные устройства напольных погрузчиков для перегрузки пакетированных грузов.

Модуль 4. Оборудование транспортно-складских комплексов(10 часов)

Тема 4.1. Внешнее складское оборудование (3 часа)

Выравнивающие грузовые ramпы и эстакады. Герметизаторы проемов. Секционные ворота.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Внешнее складское оборудование	0,5 часа
---------	--------------------------------	----------

Тема 4.2. Стеллажное оборудование (2 часа)

Полочные стеллажи. Универсальные пакетные стеллажи. Мезонинные (многоэтажные) стеллажи. Консольные стеллажи. Глубинные (набивные,

проходные) стеллажи. Гравитационные стеллажи. Элеваторные стеллажи.

Тема 4.3. Специальное оборудование для работы с товарами (3 часа)

Подъемно-транспортное оборудование. Ручные штабелеры с гидравлическим приводом. Транспортные тележки. Оборудование для обмотки мест/коробов/поддонов. Весовое оборудование.

Тема 4.4. Порядок эксплуатации и установки складского оборудования (2 часа)

Нормы и правила при установке и эксплуатации складского оборудования. Ограничения при установке и эксплуатации складского оборудования. Требования к конструкции складского оборудования. Требования к документации складского оборудования.

Модуль 5. Организация работы на транспортно-складских комплексах (20 часов)

Тема 5.1. Организация технологического процесса на ТСК (5 часов)

Технологические участки как элементы ТСК. Структура перевалочного склада. Технологический процесс перевалочного склада. Технологический процесс комплекточного склада материально-технического снабжения (торговли).

Виды учебных занятий:

Лекция:	Организация технологического процесса на ТСК	0,5 часа
---------	--	-------------

Тема 5.2. Организация работы на технологических участках (5 часов)

ТСК Подготовка склада к приёмке продукции. Операции, выполняемые в процессе приёмки продукции. Идентификация продукции. Размещение товаров на хранение. Комплектация заказов. Подготовка к отпуску товара. Отгрузка товара со склада.

Тема 5.3. Применение принципов логистики в организации погрузочно-разгрузочных и складских работ (5 часов)

Внедрение достижений логистики в практику работы транспортно-складских систем. Транспортно-складская система как комплекс взаимосвязанных работ и услуг. Задачи, решаемые конкретным ТСК. Принцип логистики ТКВМС-Ц применительно к ТСК.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Применение принципов логистики в организации погрузочно-разгрузочных и складских работ	0,5 часа
---------	--	-------------

Тема 5.4. Показатели эффективности организации погрузочно-разгрузочных и складских работ (5 часов)

Основной количественный показатель состояния погрузочно-разгрузочных и складских работ. Показатель производительности труда как

степень оценки эффективности использования рабочей силы Методы определения производительности труда.

Модуль 6. Автоматизированная система управления транспортно-складским комплексом (20 часов)

Тема 6.1. Управление транспортно-складскими операциями как элемент управления логистическим процессом (5 часов)

Задачи, решаемые при управлении перемещением и распределением товарно-материальных ценностей Т(МЦ) в рамках ТСК. Система управления логистическими операциями при перемещении и распределении товарно-материальных ценностей на ТСК.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Управление транспортно-складскими операциями как элемент управления логистическим процессом	0,5 часа
---------	---	----------

Тема 6.2. Концептуальные решения складских систем управления (5 часов)

Система управления складом (WMS). Корпоративные информационные системы (ERP). Система управления материальными потоками (MFC). Базовые функции систем управления различного уровня.

Тема 6.3. Основные критерии при выборе автоматизированной системы управления ТСК (5 часов)

Существующие системы управления складом WMS. Критерии выбора системы управления складом. Управление складскими операциями. Управление зонами и участками. Управление ассортиментом.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Основные критерии при выборе автоматизированной системы управления ТСК	0,5 часа
---------	--	----------

Тема 6.4. Оборудование автоматизированных складов (5 часов)

Вертикальный лифтовой стеллаж. Характеристики складской системы, при использовании вертикального лифтового стеллажа. Горизонтальный карусельный стеллаж. Высотный склад – автомат.

Модуль 7. Основы проектирования транспортно-складских комплексов (20 часов)

Тема 7.1. Стадии проектирования транспортно-складского комплекса (4 часа)

Основные этапы проектирования ТСК. Создание концепции ТСК. Проектирование объектов ТСК и согласование документации. Строительство объектов ТСК. Монтаж и установка оборудования.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Стадии проектирования транспортно-складского комплекса	0,5 часа
---------	--	-------------

Тема 7.2. Требования к проектированию складов (3 часа)

Основной строительный объект ТСК. Цель проектирования склада. ТСК как систему, состоящая из взаимосвязанных, взаимозависимых и взаимодополняющих подсистем Технологическая подсистема ТСК. Строительная подсистема ТСК. Инженерная подсистема ТСК. Требования к зданиям ТСК.

Тема 7.3. Запасы товаров и емкость складов (3 часа)

Понятие запаса товаров. Классификация запасов товаров. Теория управления запасами. Методы управления запасами. Двухуровневые схемы управления запасами.

Понятие емкости склада. Запасы грузов как характеристика для снабжающих складов. Емкость склада как характеристика для перевалочных складов. Основные методы определения вместимости складов.

Тема 7.4. Определение размеров склада (3 часа)

Определение внешних грузопотоков. Коэффициент неравномерности прибытия (отправления) грузов. Определение внутрискладских грузопотоков. Технологическая схема грузопереработки на ТСК. Площади склада. Методы определения площадей склада.

Тема 7.5. Планировка склада (4 часа)

Понятие планировки склада. Внутренняя планировка складских помещений. Определение размеров складов в соответствии с требованиями норм пожарной безопасности. Этажность и высота складов.

Виды учебных занятий:

Лекция:	Планировка склада	0,5 часа
---------	-------------------	-------------

Тема 7.6. Расчет погрузочно-разгрузочного пункта ТСК (3 часа)

Погрузочно-разгрузочные пункты ТСК. Способы расстановки АТС для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на ПРП. Расчет погрузочно-разгрузочных фронтов и площадки для маневрирования АТС на ПРП. Расчет пропускной способности погрузочно-разгрузочного пункта.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольных работ

Контрольная работа выполняется по темам модулей 1-7 путем решения задач:

1. Выбор модели погрузчика.
2. Анализ уровня обслуживания клиентов ТСК

3. Определение емкости склада
4. Определение опасной зоны при работе крана во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

5.4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Системный подход к организации перевозки грузов.
2. Понятие транспортно-складских комплексов.
3. Виды и классификация транспортно-складских комплексов.
4. Транспортно-складские комплексы как технические системы.
5. Роль транспортно-складских комплексов в логистических системах.
6. Назначение и классификация технических средств.
7. Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин.
8. Грузоподъемные машины.
9. Погрузочно-разгрузочные машины.
10. Транспортирующие машины
11. Грузозахватные устройства
12. Внешнее складское оборудование
13. Стеллажное оборудование
14. Специальное оборудование для работы с товарами
15. Порядок эксплуатации и установки складского оборудования
16. Организация технологического процесса на ТСК
17. Организация работы на технологических участках ТСК
18. Применение принципов логистики в организации погрузочно-разгрузочных и складских работ
19. Показатели эффективности организации погрузочно-разгрузочных и складских работ
20. Управление транспортно-складскими операциями как элемент управления логистическим процессом
21. Концептуальные решения складских систем управления
22. Основные критерии при выборе автоматизированной системы

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров [Электронный учебник] : Практическое пособие / Волгин В. В., 2011, Дашков и К. - 459 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/4499>
2. Волгин В. В. Логистика хранения товаров [Электронный учебник] : Практическое пособие / Волгин В. В., 2010, Дашков и К. - 368 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/4470>
3. Прокофьева Т. А. Логистические центры в транспортной системе России [Электронный учебник] : учебное пособие / Прокофьева Т. А., 2012, ИД
4. «Экономическая газета», ИТКОР. - 524 с.
5. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/8364>
6. Мастяева И. Н. Логистические модели [Электронный учебник] : учебное пособие / Мастяева И. Н., 2011, Евразийский открытый институт. - 192 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/10708>
7. Палагин Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками [Электронный учебник] : учебное пособие / Палагин Ю. И., 2012, Политехника. - 286 с.
8. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/15899>

б) дополнительная литература:

1. Куликов Ю. И. Грузоведение на автомобильном транспорте : учеб. пособие
2. для вузов / Ю. И. Куликов, 2008, Академия. - 207, [1] с.
3. Транспортно-складские комплексы [Электронный учебник] : учеб.-метод. комплекс / сост. И. В. Таневицкий, 2009, Изд-во СЗТУ. - 184 с.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

9.1. При изучении тем из модулей 1-7 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо,

воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

9.3. После изучения модулей 1-7 следует выполнить контрольную работу. Варианты заданий на контрольную работу размещены в соответствующих разделах по модулям в структуре дисциплины в электронно-информационной образовательной среде (ЭИОС).

9.4. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Мультимедийные аудитории.
2. Библиотека.
3. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
4. Электронная информационно-образовательная среда университета.
5. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 6
Контрольный тест к модулю 4	0 - 6
Контрольный тест к модулю 5	0 - 6
Контрольный тест к модулю 6	0 - 6
Контрольный тест к модулю 7	0 - 6
Контрольная работа	0 - 30
ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ	0 - 70
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

БОНУСЫ (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0-50
- за оформление заявок на полезные методы (рац. предложения)	0-50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

общепрофессиональные (ОПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

профессиональные (ПК)

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК-1	способностью к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия
ПК-5	способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
ПК-10	способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг
ПК-16	способностью к подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок
ПК-18	способностью использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Вводные положения	ОПК -2	
2	Модуль 2. Транспортно-складские комплексы в логистических системах	ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Итоговый контрольный тест к модулю 2
3	Модуль 3. Технические средства транспортно-складских комплексов	ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Практическая работа Итоговый контрольный тест к модулю 3
4	Модуль 4. Оборудование транспортно-складских комплексов	ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Итоговый контрольный тест к модулю 4
5	Модуль 5. Организация работы на транспортно-складских комплексах	ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Итоговый контрольный тест к модулю 5
6	Модуль 6. Автоматизированная система управления транспортно-складским комплексом	ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Итоговый контрольный тест к модулю 6
7	Модуль 7. Основы проектирования транспортно-складских комплексов	ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Итоговый контрольный тест к модулю 7
8	Модули 1-7	ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18	Контрольная работа Итоговый контрольный тест

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Первый этап	Знать (ОПК-2, ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18): устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики и основных машин, применяемых	Не знает	Знает общие понятия, но ошибается в технико-эксплуатационные характеристики машин	Знает устройство, принципов действия и технико-эксплуатационные характеристики основных машин, применяемых в транспорт	Знает устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных машин, применяемых в транспортно-складских комплексах;	Знает устройство, принципы действия и технико-эксплуатационные характеристики основных машин, применяемых в транспортно-складских комплексах; способы и

	<p>В транспортно-складских комплексах; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте; стандарты и нормативно-техническую литературу по предмету.</p>			<p>но-складских комплексах; способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава, но ошибается в устройствах и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте</p>	<p>способы и технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте, но ошибается в стандартах и нормативно-технической литературы</p>	<p>технологию механизированной и автоматизированной погрузки и выгрузки грузов из подвижного состава; устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте; стандарты и нормативно-техническую литературу по предмету..</p>
<p>Второй этап</p>	<p>Уметь (ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18) : выбрать тип, техническое оснащение и определить основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК; оценить эффективность применения различных вариантов комплексной механизации анализировать работу фронтов погрузки – разгрузки и разработать мероприятия по</p>	<p>Не умеет</p>	<p>Ошибается в выборе типа основных параметров комплексно-механизированного склада</p>	<p>Правильно выберет тип, техническое оснащение и определить основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК, но допускает ошибки в оценке эффективности применения различных вариантов комплексной механизации</p>	<p>Правильно выбирает тип, технического оснащения и определяет основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК; оценивает эффективность применения различных вариантов комплексной механизации и допускает ошибки в анализе</p>	<p>Умеет выбрать тип, технического оснащения и определяет основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК; оценить эффективно применение различных вариантов комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ, анализировать работу фронтов</p>

	совершенствованию их функционирования с целью улучшения показателей работы ТСК.				работ фронтов погрузки – разгрузки.	погрузки – разгрузки и разработать мероприятия по совершенствованию их функционирования с целью улучшения показателей работы ТСК.
Третий этап	Владеть (ПК-1, ПК-5, ПК-10, ПК-16, ПК-18) методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК; организацией погрузочно-разгрузочные работ на ТСК на основе высокоэффективных технологических процессов, применения высокопроизводительных машин и устройств, средств автоматизации и ЭВМ, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию перегрузочных процессов, сокращение времени простоя подвижного состава под	Не владеет	Владеет некоторыми методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях	Владеет методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, но допускает ошибки оптимизации и технологических и объемнопланировочных решений по ТСК	Владеет проектированием и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК; организацией погрузочно-разгрузочные работ на ТСК на основе высокоэффективных технологических процессов, применения высокопроизводительных машин и устройств, средств автоматизации и ЭВМ, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию перегрузочных процессов, сокращение времени	Владеет методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК; организацией погрузочно-разгрузочные работ на ТСК на основе высокоэффективных технологических процессов, применения высокопроизводительных машин и устройств, средств автоматизации и ЭВМ, обеспечивающих комплексную механизацию и автоматизацию перегрузочных процессов, сокращение времени

	грузовыми операциями, обеспечение сохранности грузов и АТС.				х процессов, но допускает ошибки в сокращении времени простоя подвижного состава под грузовыми операциями	простоя подвижного состава под грузовыми операциями, обеспечение сохранности грузов и АТС.
--	---	--	--	--	---	--

4. Шкалы оценивания (балльно-рейтинговая система)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 2	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 6
Контрольный тест к модулю 4	0 - 6
Контрольный тест к модулю 5	0 - 6
Контрольный тест к модулю 6	0 - 6
Контрольный тест к модулю 7	0 - 6
Контрольная работа	0 - 30
ИТОГО ЗА УЧЕБНУЮ РАБОТУ	0 - 70
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ТЕСТ	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Контрольная работа выполняется по темам модулей 1 –8 путем решения задач. Варианты выбираются по последней цифре шифра студента по каждой задаче

Задание 1. Выбор модели погрузчика.

Задание 2. Анализ уровня обслуживания клиентов ТСК.

Задание 3. Определение емкости склада

Задание 4. Определение опасной зоны при работе крана во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

5.2. Типовой тест промежуточной аттестации

1. При разработке проектов ТСК следует максимально использовать современные...
 - a. типовые проекты
 - b. технологические решения
 - c. методы управления производством и предприятием

2. Проектную документацию разрабатывают на основании... определяющей функциональное назначение
 - a. типовых проектов
 - b. тендера
 - c. технологические решения
3. Для полнофункциональных WMS список стандартных функций может достигать до:
 - a. 75
 - b. 37.
 - c. 83
4. ERP (Enterprise resource planning) – это:
 - a. система управления складом
 - b. система управления материальными потоками на складе
 - c. система планирования ресурсов
 - d. корпоративная система управления
5. MFC (Material–Flow–Control) – это:
 - a. система планирования ресурсов
 - b. система управления материальными потоками на складе
 - c. корпоративная система управления
 - d. система управления складом
6. Процесс проектирования ТСК начинается с разработки...
 - a. задания на проектирование
 - b. проектной документации
 - c. концепции ТСК
7. Опасные и вредные производственные факторы по природе действия подразделяются на:
 - a. Физические, химические, психофизиологические.
 - b. Физические, химические, электромагнитные, токсические и нервно-психические.
 - c. Физические, химические, нервно-психические.
8. Транспортно-складские комплексы (ТСК) могут быть классифицированы по видам транспорта на:
 - a. железнодорожные, автомобильные, морские, речные
 - b. железнодорожные, автомобильные и водные
 - c. железнодорожные, автомобильные, морские, речные, железнодорожно-автомобильные, железнодорожно-морские
9. Степень механизации труда на складе это отношение:
 - a. Объем переработанного механизированным способом за год груза, приходящегося на 1 работника, ко всему объему погрузочно-разгрузочных работ, приходящегося на 1 работника.
 - b. Трудозатрат при механизации к общим трудовым затратам на весь объем работ.
 - c. Объем работ, выполненных механизированным способом, ко всему объему погрузочно-разгрузочных работ.
10. В транспортно-складских комплексах основными являются следующие подсистемы:
 - a. Транспортная и складская подсистемы.
 - b. Транспортная и грузовая подсистемы.
 - c. Грузовая и складская подсистемы.
11. Производительность машины непрерывного действия определяется формулой:
 - a. $P_n = f(k_v, q_f, V, T_f)$
 - b. $P_p = f(k_v, k_f, G_f, V_p, V_t, V_m, T_f)$
12. Здания складов по степени огнестойкости разделены на:

- a. Три степени.
 - b. Пять степеней.
 - c. Четыре степени.
13. Основным элементом транспортно-складского комплекса (ТСК) является:
Выберите один ответ.
- a. Склад.
 - b. Транспорт и склад.
 - c. Транспорт, погрузочно-разгрузочное оборудование и склад.
14. Ручные штабелеры с гидравлическим приводом обычно используются при переработке грузов в объемах:
- a. 30 – 40 поддонов в смену массой 300 – 1000 кг.
 - b. 50 – 60 поддонов в смену массой 400 – 1200 кг.
 - c. 10 – 20 поддонов в смену массой 100 – 400 кг.
15. В переработке груза при мультимодальной перевозке участвует:
- a. Склад готовой продукции предприятия-изготовителя и склад материально-технического снабжения предприятия-потребителя
 - b. Склад готовой продукции предприятия-изготовителя, склад материально-технического снабжения предприятия-потребителя и перевалочный склад на железнодорожной станции (морском, речном порту).
 - c. Только перевалочные склады на железнодорожной станции, в морском или речном порту.
16. Комиссионирование это:
- a. Размещении в таре заданного объема большего количества продукции.
 - b. Перегруппировка мелких отправок по местам назначения.
 - c. Формирование грузового плана морского или речного судна.
 - d. Группировка нескольких мелких отправок, предназначенных в одно место назначения, в единую крупную партию.
17. Служебная площадь склада – это...
- a. площадь, занятая проходами и проездами
 - b. конторские и бытовые помещения
 - c. площадь, занятая подъемно-транспортным и другим оборудованием и устройствами
18. Средний суточный грузопоток прибытия грузов на склад используется в следующем методе определения вместимости склада...
- a. математического ожидания случайной величины запасов грузов
 - b. доверительной вероятности случайной величины запасов грузов
 - c. имитационного моделирования изменения складских запасов грузов
 - d. метод аналитических расчетов по средним величинам
19. Акт о скрытых недостатках продукции, поступившей на склад, должен быть составлен после обнаружения недостатков в течение:
- a. 3 дней
 - b. 5 дней
 - c. 7 дней
20. Кран козлового типа – это такой...
- a. у которого мост опирается непосредственно на крановый путь, размещаемый на подкрановых строительных конструкциях
 - b. который оборудован вертикальной колонной с грузоподъемником для перемещения груза
 - c. у которого мост опирается на крановый путь при помощи двух опорных стоек

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.
- 6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.
- 6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.
- 6.4. Производится идентификация личности студента.
- 6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.
- 6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.