

УТВЕРЖДАЮ  
 Директор ВШТЭ



## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.02** Программное обеспечение логистических процессов

Учебный план: ФГОС3++v380302.28-1\_21-15.plx

Кафедра: **28** Маркетинга и логистики

Направление подготовки:  
 (специальность) 38.03.02 Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика и управление цепями поставок  
 (специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия				
9	УП	17	34	56,75	0,25	Зачет
	РПД	17	34	56,75	0,25	
Итого	УП	17	34	56,75	0,25	
	РПД	17	34	56,75	0,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 970

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой

Назарова А.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой маркетинга и логистики

Назарова А.Н.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Назарова А.Н.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Освоение студентами знаний и навыков, направленных на оптимизацию процессов складской и транспортной логистики.

### 1.2 Задачи дисциплины:

1. Анализ существующих программных продуктов направленных на оптимизацию логистических процессов.

2. Получение практических навыков работы с новым поколением систем для управления складом и перевозками на примере программного продукта AXELOT WMS X5.

### 1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Цифровые технологии в логистике и маркетинге

Логистика складирования

Управление цепями поставок

Управление транспортировкой в цепях поставок

Управление качеством в логистических системах

Методы принятия управленческих решений

Методы моделирования и прогнозирования

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-1: Способен планировать деятельность подразделения в соответствии со стратегическими целями организации</b>
---

<b>Знать:</b> функциональные возможности современных информационных систем для решения задач логистики
--

<b>Уметь:</b> с помощью программного продукта AXELOT WMS X5 планировать производство в соответствии с заказами потребителей, определять и рассчитывать необходимые ресурсы для выполнения логистических процессов, анализировать и прогнозировать потребности производства
--

<b>Владеть:</b> выполнением работ в системе AXELOT WMS X5 в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к системе
--

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Анализ трендов и современных программных продуктов, направленных на обеспечение эффективности логистических процессов	9					ДС
Тема 1. Основные тенденции и тренды в управлении современным складом и транспортной логистикой		6				
Тема 2. Обзор современных программных продуктов, направленных на повышение логистических процессов : «1С:Предприятие 8.3»; WMS; ERP; TMS-система, WMS - AXELOT WMS X5 и др.		6				
Раздел 2. Функциональные возможности AXELOT WMS X5						ДС

<p>Тема 3. Топология склада</p> <p>В AXELOT WMS X5 топология склада создается визуально при помощи специализированного редактора. Редактор позволяет размещать на плане склада складские зоны, стеллажи, ячейки и другие элементы, наполняющие склад. Кроме того, при помощи редактора могут быть заданы различные правила работы на складе, например, порядок обхода ячеек. Используемый в AXELOT WMS X5 специализированный редактор предоставляет пользователям удобный и понятный интерфейс, что повышает эффективность их работы при формировании топологии склада.</p> <p>В отличие от традиционного способа формирования топологии склада (когда топология создается через создание записи о ячейке в справочнике ячеек), используемого в большинстве WMS, визуальное формирование топологии склада в AXELOT WMS X5 позволяет:</p> <p>получить полное визуальное представление о том, какие зоны и ячейки были созданы и насколько корректно использовать географическую позицию зон и ячеек относительно друг друга в алгоритмах планирования, что обеспечивает более точное планирование складских операций, минимизирует пробеги и повышает производительность операций</p> <p>сформировать оперативную и аналитическую отчетность с визуализацией информации на плане склада.</p> <p>AXELOT WMS X5 поддерживает работу с различными типами зон: штабельное хранение, широкопроходные и узкопроходные фронтальные стеллажи, стеллажи двойной глубины, набивные стеллажи, гравитационные стеллажи, полочные стеллажи или мезонин и т.д. Перемещение между зонами может выполняться через транзитную зону.</p>		2	2	2	АС	
---	--	---	---	---	----	--

<p>Тема 4. Нормативно-справочная информация</p> <p>В AXELOT WMS X5 в составе нормативно-справочной информации хранятся:</p> <p>данные о бизнес-партнерах (клиентах, поставщиках, внутренних организациях и т.д.), с которыми работает склад;</p> <p>данные о товарно-материальных ценностях (товарах, сырье, готовой продукции и т.д.), хранящихся на складе;</p> <p>данные о складских сотрудниках и транспортных средствах.</p> <p>В большинстве случаев нормативно-справочная информация загружается из ERP-системы, а в AXELOT WMS X5 для этих данных указывается дополнительная информация, необходимая для работы склада.</p>		2	2	2		
<p>Тема 5. Складской учет в различных разрезах</p> <p>AXELOT WMS X5 обеспечивает планирование и выполнение складских операций с использованием различных разрезов учета. Например:</p> <p>для товара, хранящегося в различных упаковках (штуках/коробках/паллетах), содержится информация о структуре вложений этих упаковок и алгоритмах пересчета в единицы хранения;</p> <p>для быстропортящегося товара — о сроках годности и дате производства;</p> <p>для мерного товара — о массе / длине / объеме и пр.;</p> <p>для сырья или готовой продукции — о производственной партии;</p> <p>для алкоголя — об акцизных марках;</p> <p>для компьютерной техники — о серийных номерах и т.д.</p> <p>Использование различных разрезов обеспечивает корректность планирования складских операций, полноту получения необходимой отчетности и в целом обеспечивает эффективное управление складскими операциями AXELOT WMS X5.</p> <p>В системе реализован помарочный учет акцизных марок, КИЗов и прочих систем маркировки. Тем самым AXELOT WMS X5 полностью соответствует требованиям законодательства по учету алкоголя, табачной продукции, меховых изделий, медикаментов и пр.</p>			2	3		

<p>Тема 6. Управление погрузочно-разгрузочной техникой</p> <p>Эффективное управление складом предполагает в первую очередь эффективное управление погрузочно-разгрузочной техникой — одним из самых дорогостоящих и дефицитных ресурсов склада. Примером такого оборудования может являться высотный штабелер.</p> <p>AXELOT WMS X5 позволяет минимизировать холостые пробеги погрузочно-разгрузочной техники за счет возможности выдачи «пересекающихся» задач. Кроме этого, при планировании складских операций в AXELOT WMS X5 выполняется приоритизация задач, которая обеспечивает загрузку высотного штабелера только теми задачами, которые не могут быть выполнены с использованием менее дорогостоящего оборудования.</p> <p>Такой подход позволяет существенно повысить коэффициент полезного использования погрузочно-разгрузочной техники, снизить общее количество единиц техники и уменьшить количество наиболее дорогих единиц.</p>		2	3		
--	--	---	---	--	--

Тема 7. Входящий поток.

Ожидаемое поступление. Для организации приемки товара на склад в AXELOT WMS X5 могут использоваться данные, полученные от поставщиков с разной степенью детализации. В большинстве случаев информация об ожидаемом поступлении загружается в AXELOT WMS X5 из ERP-системы.

Приемка - процесс приемки обеспечивает приемку поступившего товара в зоне приемки. Полученный товар может приниматься в составе грузовых мест или попозиционно.

Еще одним примером одноэтапной приемки является приемка с пересчетом. Это самый традиционный вариант приемки, который предполагает вскрытие всех поступивших грузовых мест, пересчет их содержимого, контроль содержимого по количеству и качеству и приведение товара и грузовых мест к стандарту складского хранения.

Контроль качества

В процессе приемки товара на складе может возникать потребность в проведении процедуры контроля качества товара.

Размещение

После завершения приемки принятый товар перемещается в зоны склада, предназначенные для хранения. Процесс перемещения принятого товара на хранение называется «Размещением». Процесс размещения может инициироваться после принятия каждого грузового места или после завершения всего поступления. При кросс-докинге, когда товар из зоны приемки сразу отгружается со склада, размещение товара для хранения на складе не требуется и процесс размещения в этом случае не инициируется. Товар может размещаться как полными грузовыми местами (например, паллетами), так и с раскладыванием частей грузового места по разным ячейкам (например, в случае обратного отбора при возврате товара).

Сообщение об окончании приемки в ERP

После завершения процессов приемки товара информация о готовности товара к отгрузке должна быть передана в ERP-систему.

Выгрузка информации о приемке товаров из AXELOT WMS X5 в ERP осуществляется в реальном времени.

2

3

АС

<p>Тема 8. Исходящий поток</p> <p>Заказ на отгрузку</p> <p>Для организации отгрузки товара со склада в AXELOT WMS X5 могут использоваться данные, полученные из ERP-системы, о заказах клиентов с разной степенью детализации. Одновременно при использовании TMS-системы в AXELOT WMS X5 может быть загружена информация о том, в какой рейс включен данный заказ и нужно ли его консолидировать с другими заказами.</p> <p>Отбор</p> <p>Процесс перемещения товара из зоны хранения (или отбора) в зону консолидации или упаковки называется «Отбором». При планировании отбора в AXELOT WMS X5 могут использоваться комбинации вышеперечисленных видов отбора.</p> <p>Консолидация и упаковка</p> <p>Отобранный товар может быть отгружен сразу при перемещении в зону отгрузки или пройти этапы дополнительной подготовки. Этапы подготовки товара к отгрузке могут быть различными.</p> <p>Отгрузка</p> <p>Отгрузка упакованных грузов — это финальный этап складского жизненного цикла. В AXELOT WMS X5 выполняется контроль отгрузки всех грузов, скомплектованных по заказам и попавших в рейс.</p> <p>Сообщение об окончании отгрузки в ERP</p> <p>В процессе выполнения отгрузки товара информация о статусе заказа на отгрузку должна в реальном времени передаваться в ERP- и TMS-системы (если последняя используется).</p>			2	3		
--	--	--	---	---	--	--

<p>Тема 9. Исходящий поток Заказ на отгрузку Для организации отгрузки товара со склада в AXELOT WMS X5 могут использоваться данные, полученные из ERP-системы, о заказах клиентов с разной степенью детализации. Одновременно при использовании TMS-системы в AXELOT WMS X5 может быть загружена информация о том, в какой рейс включен данный заказ и нужно ли его консолидировать с другими заказами.</p> <p>В заказе определяется номенклатурный перечень подлежащих к отгрузке товаров, а также различные требования к его исполнению. Примерами таких требований могут быть плановая дата и время отгрузки, приоритет, требования по остаточному сроку годности и т.д. AXELOT WMS X5 позволяет детализировать информацию в заказах по партиям, срокам годности и сериям.</p> <p>Информация, указанная в заказе, используется при планировании отгрузки. При этом выделяются необходимые ресурсы и при необходимости выполняется пополнение зоны отбора. При выполнении заказов на отгрузку AXELOT WMS X5 предоставляет возможность объединения заказов на отгрузку в «волны», используя различные принципы группировки.</p>			2	3		
--	--	--	---	---	--	--

Тема 10. Внутрискладские процессы  
Пополнение  
Процесс пополнения предназначен для пополнения зоны отбора товара.

В AXELOT WMS X5 существует два основных подхода к формированию зоны отбора:

Первый подход предполагает, что для определенного товара вручную или автоматически назначается одна или несколько фиксированных ячеек, которые не освобождаются, когда в них заканчивается товар.

Второй подход предполагает, что ячейки отбора выделяются динамически исходя из потребности в отборе в данный момент времени и освобождаются также динамически, как только в них заканчивается товар.

В AXELOT WMS X5 реализованы гибкие механизмы планирования пополнения товара при помощи стратегий и алгоритмов пополнения. Пополнение может выполняться по расписанию исходя из установленных значений минимального и максимального уровня запаса в зоне отбора.

Выполнение процесса планового пополнения в AXELOT WMS X5 может выполняться по регламенту или оперативно. Регламентное пополнение зоны отбора рекомендуется выполнять в тот период работы склада, когда загрузка персонала и погрузочно-разгрузочного оборудования, связанная с отбором товара, минимальна. Оперативное пополнение выполняется в том случае, если в процессе отбора для выполнения спланированного пула заказов в зоне отбора возникает дефицит товара.

AXELOT WMS X5 позволяет задать для товара несколько зон отбора для одного и того же товара. Например, для определенного товара зона коробочного отбора и зона штучного отбора могут различаться. В таких случаях пополнение может проходить в несколько этапов: сначала пополняется зона коробочного отбора из зоны хранения паллет, а потом зона штучного отбора (например, мезонин) из зоны коробочного отбора.

2

3

<p>Тема 11. Управление ресурсами и персоналом</p> <p>Эффективное управление ресурсами и персоналом позволяет значительно повысить производительность операций и снизить затраты.</p> <p>В AXELOT WMS X5 выполняется прогнозирование необходимого объема ресурсов на тех или иных участках работ. Прогнозирование выполняется с использованием норм выполнения различных операций. Нормы могут задаваться вручную или рассчитываться автоматически на основании ретроспективного анализа операций. На основании данных, полученных в результате прогнозирования, может приниматься решение по переброске ресурсов между участками работ или привлечению дополнительных ресурсов.</p> <p>Эффективное управление персоналом невозможно без внедрения механизмов мотивации сотрудников склада. В AXELOT WMS X5 присутствуют следующие механизмы для обеспечения мотивации персонала:</p> <p>расчет выработки сотрудников или бригад и соотнесение ее с нормами;  подсчет допускаемых сотрудниками ошибок;  установка рейтингов сотрудников;  расчет мотивационной суммы.</p> <p>Оперативные данные о выработке сотрудников или бригад могут быть выведены на монитор, доступный в складской зоне, в реальном времени.</p>			2	3		
<p>Тема 12. Управление двором</p> <p>В WMS-системах процессы управления двором являются дополнительными по отношению к основным процессам управления складом. Тем не менее, для эффективного функционирования складского хозяйства в целом этот процесс не менее важен. Максимальный эффект от автоматизации функций управления двором достигается при использовании системы управления транспортом и перевозками AXELOT TMS X4.</p> <p>В AXELOT WMS X5 в рамках процессов управления двором решаются следующие задачи:</p> <p>планирование времени въезда/выезда транспортного средства;  выписка пропусков на въезд/выезд;  управление постановкой на ворота под погрузку/разгрузку и т.д.</p>			2	3,75		

<p>Тема 13. 3PL  Для поддержки специфики 3PL-складов WMS-система должна учитывать следующие особенности:</p> <p>хранение на складе товаров разных поставщиков (владельцев);  выполнение уникальных требований поставщиков, связанных с хранением товаров;  использование совершенно различных подходов к грузообработке разных типов товаров и т.д.  Учет перечисленных особенностей в AXELOT WMS X5 обеспечивается возможностями раздельной настройки всех процессов и правил грузообработки для каждого поставщика и возможностями ведения раздельного учета всех операций.</p> <p>Для расчета стоимости услуг, оказанных поставщику, в AXELOT WMS X5 используется тарификатор услуг. В AXELOT WMS X5 имеется возможность расчета стоимости оказанных услуг как по хранению товара, так и по его обработке.</p> <p>AXELOT WMS X5 предоставляет поставщикам возможность получить информацию о текущих складских запасах, состоянии поступлений и отгрузок, оказанных услугах при помощи специализированного рабочего места. Функционал данного рабочего места позволяет поставщику самостоятельно ввести в систему информацию о плановых поступлениях и распоряжениях на отгрузку.</p>			2	4		
---	--	--	---	---	--	--

<p>Тема 14. Радиотерминалы</p> <p>Радиотерминалы применяются на складе не столько для того, чтобы избавиться от бумаги или ввести автоматическую идентификацию товаров и ячеек, но прежде всего для того, чтобы WMS- система имела все данные для принятия решений в режиме реального времени и могла максимально распараллелить все складские операции (при использовании бумажной технологии информация в WMS попадает с задержкой, что не дает реальной картины состояния склада и операций и снижает эффективность принятия решений).</p> <p>Мобильный клиент AXELOT WMS X5 создан на базе промышленной мобильной платформы AXELOT. В мобильном клиенте доступно более 40 различных складских операций. Набор прав доступа к той или иной складской операции определяется ролью оператора радиотерминала. Роли, операции и особенности выполнения складских операций в AXELOT WMS X5 настраиваются параметрически.</p> <p>Мобильный клиент предоставляет следующие возможности:</p> <p>Поддержка промышленных мобильных устройств на платформах Android и Windows CE (не ниже CE 6).</p> <p>Поддержка SDK различных производителей для работы с навесным или встроенным оборудованием (например, сканеры штрихкода и т.д.).</p> <p>Обеспечение корпоративной безопасности.</p> <p>Поддержка режима работы «онлайн» с постоянным взаимодействием с сервером, который обеспечивает интерактивное выполнение задач и принятие решений в реальном времени. Также на части операций (перемещение паллет) поддерживается оффлайн-режим работы, обеспечивающий возможность накопления данных при потере связи с сервером.</p> <p>Поддержка экранов различных размеров и формфакторов.</p> <p>Разработка на языке JavaScript в экосистеме Eclipse.</p> <p>Открытый код и возможность модифицировать приложение собственными силами.</p> <p>Поддержка мультязычных интерфейсов.</p>			2	4		
--	--	--	---	---	--	--

<p>Тема 15. Бумажная технология</p> <p>Использование бумажной технологии в AXELOT WMS X5 является дополнительной возможностью и не рекомендуется к использованию прежде всего из-за существенных задержек по внесению данных о выполненных операциях. Задержки, связанные с использованием бумажной технологии при выполнении складских операций, снижают и эффективность работы персонала, и эффективность работы склада в целом. Например, при использовании бумажной технологии:</p> <p>невозможно начать отбор товара из ячейки, для которой уже было выполнено пополнение, до тех пор, пока в WMS не поступит эта информация;</p> <p>невозможно сделать инвентаризацию ячейки, если существуют планы по отбору или размещению в эту ячейку, т.к. информации о том, были ли проведены эти операции, фактически в системе нет;</p> <p>в процессе отбора при нехватке какого-то товара невозможно выполнить перепланирование и взять товар из другой ячейки без возврата к диспетчеру, который выдает отборочные листы;</p> <p>другие аналогичные ситуации.</p> <p>Одна из проблем использования бумажной технологии при выполнении складских операций заключается еще и в том, что при отсутствии информации о выполнении запланированной складской операции в системе невозможно понять причину отсутствия этой информации, т.е. операция действительно фактически не выполнена или просто не отражен факт ее выполнения.</p>			2	4		
<p>Тема 16. Стационарные рабочие места</p> <p>Часть операций на складе удобно выполнять не с использованием небольшого мобильного устройства, а со стационарного рабочего места, укомплектованного большим экраном, клавиатурой, сканером штрихкода, принтером, весами и т.д. Обычно такие рабочие места используются для выполнения операций приемки и для выполнения операций упаковки.</p> <p>При необходимости стационарное рабочее место может быть сделано мобильным путем установки необходимых компонент на тележку, снабженную автономной системой питания (аккумуляторами). Такое решение существенно сокращает возможные перемещения от товара к стационарному рабочему месту.</p>			2	4		

<p>Тема 17. Взаимодействие с оборудованием AXELOT WMS X5 имеет надежные и быстрые универсальные механизмы взаимодействия с оборудованием любых типов. Для этого используется сервисная шина DATAREON ESB, имеющая поддержку большого спектра протоколов и технологий взаимодействия. Взаимодействие с оборудованием может выполняться напрямую через PLC- контроллер или через MFCS-систему.</p> <p>В AXELOT WMS X5 поддерживается взаимодействие со следующими типами оборудования:</p> <p>Сканеры штрихкода          Принтеры этикеток          Весы          Системы pick by voice          Системы pick by light          Автоматизированные системы хранения (AS/RS)          Вертикальные лифтовые стеллажи (VLS)          Конвейеры          Сортеры          Роботы для штучного отбора товара          Шатловые системы          Другое оборудование</p>			2	4		
---	--	--	---	---	--	--

<p>Тема 18. Взаимодействие с ERP и TMS</p> <p>Системы управления цепями поставок предполагают бесшовное взаимодействие и обмен данными между элементами цепи поставок в режиме реального времени. Процессы обеспечения потребностей цепи поставок не должны прерываться, а функции не должны дублироваться.</p> <p>В большинстве случаев укрупненное распределение логистических функций по элементам цепи поставок организовано следующим образом:</p> <p>управление заказами, запасами и закупками производится в ERP-системе;  управление складом — в WMS;  управление грузоперевозками — в TMS.</p> <p>Между всеми перечисленными элементами цепи поставок должно идти постоянное взаимодействие в реальном времени.</p> <p>AXELOT WMS X5 является одной из частей логистической платформы AXELOT, в рамках которой и обеспечивается такое взаимодействие всех ее компонент между собой, в том числе с ERP-системой. Взаимодействие по событийной модели в режиме реального времени обеспечивается посредством компонента DATAREON ESB, входящей в логистическую платформу AXELOT.</p>			2	4		
--	--	--	---	---	--	--

<p>Тема 19. Аналитическая отчетность и KPI AXELOT WMS X5 обладает гибкой системой отчетности. В состав отчетности AXELOT WMS X5 включены оперативные и аналитические отчеты, позволяющие проанализировать эффективность работы склада.</p> <p>Оперативная отчетность позволяет получить следующую информацию:</p> <p>текущее состояние запасов товаров; задачи и планы на поступление и отгрузку; заполненность складских мощностей и ресурсов и т.д.</p> <p>Аналитическая отчетность позволяет выполнить анализ:</p> <p>запасов и оборотов по зонам и складам с возможностью детализации до ячейки; продуктивности и эффективности работы склада; статистики выполнения заказов и количества ошибок и т.д.</p> <p>AXELOT WMS X5 предоставляет возможность параметрической настройки отчетов пользователями системы в соответствии с их потребностями.</p>						
		1	2	4		
	Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	56,75		
	Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		51,25	56,75			

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1	-имеет представление о современных информационных системах логистики; -применять возможности современных информационных систем для решения задач логистики – демонстрирует навыки выполнения работ в системе AXELOT WMS X5 в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к системе.	1. Вопросы устного собеседования 2. Практико-ориентированные задания

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
Не зачтено	Обучающийся не имеет достаточного	

	уровня знания дисциплины, плохо ориентируется в основных понятиях и определениях, плохо знаком с основной литературой, допускает при ответе на зачете существенные ошибки и не может устранить их даже под руководством преподавателя.	
--	--	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 9	
1	Автоматизация склада как эффективное и рациональное управление складскими процессами и необходимым условием стабильного развития бизнеса
2	Роль и значение современных программных продуктов в логистике складирования
3	Топология склада
4	Складской учет в различных разрезах; Управление погрузочно-разгрузочной техникой
5	Входящий поток
6	Исходящий поток
7	Внутрискладские процессы
8	Управление ресурсами и персоналом
9	Управление двором
10	3PL
11	Радиотерминалы
12	Бумажная технология
13	Стационарные рабочие места

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены.

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1) Определение места расположения склада методом центра тяжести. Задание 1.

Пример:

На территории района (рис.1) имеется 8 магазинов, торгующих продовольственными товарами. Методом определения центра тяжести грузопотоков найти ориентировочное место для расположения склада, снабжающего магазины.

2) Определение емкости склада.

Пример:

Компания «А», занимающаяся реализацией продуктов питания, решила приобрести склад для расширения рынка сбыта на юго-востоке Москвы. Она предполагает, что годовой грузооборот склада должен составить 16 тыс. т при среднем сроке хранения груза 25 дней. Определить необходимую емкость склада.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

 +

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа 0,5 часа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Никифоров, В. В.	Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок	Москва: ГроссМедиа	2008	<a href="https://www.iprbookshop.ru/924.html">https://www.iprbookshop.ru/924.html</a>
Алфёров, В. В., Миронов, Ю. М.	Автоматизация системы управления складской деятельностью	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/76704.html">http://www.iprbookshop.ru/76704.html</a>
Баржанский, Е. Е.	Автоматизированные склады	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2008	<a href="http://www.iprbookshop.ru/49212.html">http://www.iprbookshop.ru/49212.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Суворов, И. С.	1С Предприятие. Торговля и склад	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2009	<a href="https://www.iprbookshop.ru/958.html">https://www.iprbookshop.ru/958.html</a>
Терешкина, Т. Р., Назарова, А. Н.	Логистика складирования	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/103957.html">http://www.iprbookshop.ru/103957.html</a>

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>  
Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>  
Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>  
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)  
База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8  
MicrosoftOfficeProfessional 2013

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

AXELOT WMS X5

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска