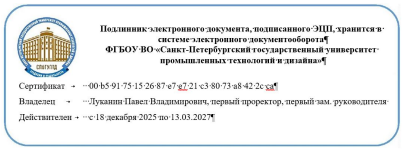
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.17 Программное обеспечение сектора логистики

Учебный план: ФГОС3++b230301-1_27-14.plx

Кафедра: 28 Маркетинга и логистики

Направление подготовки: (специальность) 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки: (специализация) Логистика и управление транспортом

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа: Практ. занятия	Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
7	УП	34	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	34	37,75	0,25	2	
Итого	УП	34	37,75	0,25	2	
	РПД	34	37,75	0,25	2	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой — Назарова А.Н.

От кафедры составителя: — Назарова А.Н.
Заведующий кафедрой маркетинга и логистики

От выпускающей кафедры: — Назарова А.Н.
Заведующий кафедрой

Методический отдел: — Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области использования программного обеспечения в логистических системах, а также развитие компетенций по выбору, внедрению и эксплуатации программных решений для автоматизации логистических процессов.

1.2 Задачи дисциплины:

-сформировать понимание роли и места программных решений в логистике;
-изучить основные классы и функциональные возможности логистического ПО;
-освоить принципы работы с WMS, TMS, ERP и SCM системами;
-развить навыки анализа и выбора программных решений;
-научить оценивать эффективность автоматизации процессов;
-сформировать умения по подготовке технических заданий;
-развить компетенции в области применения ИИ в логистическом ПО;
-освоить методы оценки экономической эффективности внедрения ПО.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен определять целесообразность автоматизации процессов управления в цепях поставок
Знать: -Основные классы и функциональные возможности программных систем в логистике (WMS, TMS, ERP, SCM) и их роль в управлении цепями поставок. -Типовые бизнес-процессы цепей поставок и участки, подлежащие автоматизации. -Базовые подходы к оценке эффективности автоматизации (затраты, эффект, показатели KPI). -Требования к структуре и содержанию технического задания на автоматизацию логистических процессов. -Возможности и ограничения применения искусственного интеллекта и цифровых сервисов в логистическом программном обеспечении.
Уметь: -Подбирать и обосновывать выбор программных решений для автоматизации отдельных логистических процессов. -Использовать специализированные программные продукты (WMS, TMS, ERP-модули) для решения типовых задач управления потоками. -Собирать и структурировать данные для подготовки технического задания на автоматизацию. -Выполнять базовую оценку экономической целесообразности внедрения программных решений в цепях поставок. -Использовать инструменты анализа данных и элементы ИИ для поддержки управленческих решений в логистике.
Владеть: -Навыками работы с прикладным программным обеспечением логистики для моделирования и контроля процессов. -Приемами первичного обследования логистических процессов с целью выявления возможностей их автоматизации. -Навыками подготовки отдельных разделов технического задания на внедрение информационных систем. -Методами расчета и интерпретации показателей эффективности автоматизации логистических процессов. -Навыками оформления результатов анализа и обоснования решений по автоматизации в виде отчетной документации.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа	СР (часы)	Форма текущего контроля
		Пр. (часы)		
Раздел 1. Анализ трендов и современных программных продуктов, направленных на обеспечение эффективности логистических процессов	7			К
Тема 1. Основные тенденции и тренды в управлении современным складом и транспортной логистикой		6	1	
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.		4	1	
Раздел 2. Функциональные возможности AXELOT WMS X5				К,ДС

Тема 3. Топология склада 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. 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: 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 сформировать оперативную и аналитическую отчетность с визуализацией информации на плане склада. 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.		6	1	
Тема 4. Нормативно-справочная информация В AXELOT WMS X5 в составе нормативно-справочной информации хранятся: данные о бизнес-партнерах (клиентах, поставщиках, внутренних организациях и т.д.), с которыми работает склад; данные о товарно-материальных ценностях (товарах, сырье, готовой продукции и т.д.), хранящихся на складе; данные о складских сотрудниках и транспортных средствах. 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.		3	1	

Тема 5. Складской учет в различных разрезах AXELOT WMS X5 обеспечивает планирование и выполнение складских операций с использованием различных разрезов учета. Например: для товара, хранящегося в различных упаковках (штуках/коробках/паллетах), содержится информация о структуре вложений этих упаковок и алгоритмах пересчета в единицы хранения; для быстропортящегося товара — о сроках годности и дате производства; для мерного товара — о массе / длине / объеме и пр.; для сырья или готовой продукции — о производственной партии; для алкоголя — об акцизных марках; для компьютерной техники — о серийных номерах и т.д. Использование различных разрезов обеспечивает корректность планирования складских операций, полноту получения необходимой отчетности и в целом обеспечивает эффективное управление складскими операциями AXELOT WMS X5. 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.		1	1	
Тема 6. Управление погрузочно-разгрузочной техникой 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. 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. Такой подход позволяет существенно повысить коэффициент полезного использования погрузочно-разгрузочной техники, снизить общее количество единиц техники и уменьшить количество наиболее дорогих единиц.		1	1	

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.		1	1	

Тема 8. 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. Отбор 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. Консолидация и упаковка Отобранный товар может быть отгружен сразу при перемещении в зону отгрузки или пройти этапы дополнительной подготовки. Этапы подготовки товара к отгрузке могут быть различными. Отгрузка 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. Сообщение об окончании отгрузки в ERP В процессе выполнения отгрузки товара информация о статусе заказа на отгрузку должна в реальном времени передаваться в ERP- и TMS-системы (если последняя используется).		1	1	
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. 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. 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.		1	1	

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.		1	1	

Тема 11. Управление ресурсами и персоналом Эффективное управление ресурсами и персоналом позволяет значительно повысить производительность операций и снизить затраты. 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. Эффективное управление персоналом невозможно без внедрения механизмов мотивации сотрудников склада. В AXELOT WMS X5 присутствуют следующие механизмы для обеспечения мотивации персонала: расчет выработки сотрудников или бригад и соотнесение ее с нормами; подсчет допускаемых сотрудниками ошибок; установка рейтингов сотрудников; расчет мотивационной суммы. Оперативные данные о выработке сотрудников или бригад могут быть выведены на монитор, доступный в складской зоне, в реальном времени.		1	1	
Тема 12. Управление двором В WMS-системах процессы управление 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. В AXELOT WMS X5 в рамках процессов управления двором решаются следующие задачи: планирование времени въезда/выезда транспортного средства; выписка пропусков на въезд/выезд; управление постановкой на ворота под погрузку/разгрузку и т.д.		1	1	

Тема 13. 3PL Для поддержки специфики 3PL-складов WMS-система должна учитывать следующие особенности: хранение на складе товаров разных поклажедателей (владельцев); выполнение уникальных требований поклажедателей, 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 поклажедателя и возможностями ведения раздельного учета всех операций. Для расчета стоимости услуг, оказанных поклажедателю, 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. AXELOT WMS X5 предоставляет поклажедателям возможность получить информацию о текущих складских запасах, состоянии поступлений и отгрузок, оказанных услугах при помощи специализированного рабочего места. Функционал данного рабочего места позволяет поклажедателю самостоятельно ввести в систему информацию о плановых поступлениях и распоряжениях на отгрузку.		1	1	

Тема 14. Радиотерминалы 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). 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. Мобильный клиент предоставляет следующие возможности: Поддержка промышленных мобильных устройств на платформах Android и Windows CE (не ниже CE 6). Поддержка SDK различных производителей для работы с навесным или встроенным оборудованием (например, сканеры штрихкода и т.д.). Обеспечение корпоративной безопасности. 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. Поддержка экранов различных размеров и формфакторов. Разработка на языке JavaScript в экосистеме Eclipse. Открытый код и возможность модифицировать приложение собственными силами. Поддержка мультиязычных интерфейсов.		2	1	

Тема 15. Бумажная технология 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: невозможно начать отбор товара из ячейки, для которой уже было выполнено пополнение, до тех пор, пока в WMS не поступит эта информация; 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; 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; другие аналогичные ситуации. 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.		2	1,75	
Тема 16. Стационарные рабочие места 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. 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.			4	

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. В AXELOT WMS X5 поддерживается взаимодействие со следующими типами оборудования: 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			2	
Тема 18. Взаимодействие с ERP и TMS 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. В большинстве случаев укрупненное распределение логистических функций по элементам цепи поставок организовано следующим образом: управление заказами, запасами и закупками производится в ERP-системе; управление складом — в WMS; управление грузоперевозками — в TMS. Между всеми перечисленными элементами цепи поставок должно идти постоянное взаимодействие в реальном времени. 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.		1	6	

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. Оперативная отчетность позволяет получить следующую информацию: текущее состояние запасов товаров; задачи и планы на поступление и отгрузку; заполненность складских мощностей и ресурсов и т.д. Аналитическая отчетность позволяет выполнить анализ: 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. AXELOT WMS X5 предоставляет возможность параметрической настройки отчетов пользователями системы в соответствии с их потребностями.		1	10	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	37,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25		
Всего контактная работа и СР по дисциплине		34,25	37,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-5	знание основных классов программных систем в логистике (WMS, TMS, ERP, SCM); понимание функциональных возможностей различных логистических информационных систем; владение знаниями о типовых бизнес-процессах цепей поставок и их автоматизации; понимание принципов оценки эффективности автоматизации логистических процессов; знание требований к структуре и содержанию технических заданий на автоматизацию; понимание возможностей и ограничений применения искусственного интеллекта в логистическом ПО; умение подбирать и обосновывать выбор программных решений для конкретных логистических задач; навыки использования специализированных программных продуктов для управления потоками; способность собирать и структурировать данные для подготовки технического задания; умение выполнять оценку экономической целесообразности внедрения ПО; навыки применения инструментов анализа данных и ИИ в логистике; владение практическими навыками работы с логистическим ПО; умение проводить первичное обследование процессов для выявления

	возможностей автоматизации; навыки подготовки разделов технического задания на внедрение систем; владение методами расчета показателей эффективности автоматизации; умение оформлять результаты анализа в виде отчетной документации; способность разрабатывать предложения по оптимизации логистических процессов с помощью ПО; навыки интеграции различных информационных систем в логистике; умение обеспечивать информационную безопасность при работе с логистическим ПО; способность контролировать эффективность внедренных программных решений.

6.2 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.	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 7
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

6.3.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены.

6.3.3 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.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 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»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная		Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку ответа 0,5 часа.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Вискова, Д. Ю., Куценко, Е. И., Лавренко, Е. А.	Организация работы складского хозяйства	Саратов: Профобразование	2020	https://www.iprbookshop.ru/92131.html
Алфёров, В. В., Миронов, Ю. М.	Автоматизация системы управления складской деятельностью	Москва: Московская государственная академия водного транспорта	2017	http://www.iprbookshop.ru/76704.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Терешкина, Т. Р., Назарова, А. Н.	Логистика складирования	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2017	http://www.iprbookshop.ru/103957.html

7.2 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

База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы

Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8

MicrosoftOfficeProfessional 2013

7.4 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