

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной

деятельности

В.Г. Шубаева

2023 г.

Интеллектуальные транспортно-складские системы

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность	38.03.02 Менеджмент
Направленность (профиль) программы/ Специализация	Логистика и управление цепями поставок
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год набора	2023

Составитель(и):

д.э.н, Шульженко Татьяна Геннадьевна

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: Экзамен: семестр 5 Курсовая работа: семестр 5
в том числе:		
контактная работа	80	
самостоятельная работа	100	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	5
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	38
Практические занятия	42
Лабораторные работы	0
Итого аудиторных часов	80
Самостоятельная работа	100
Часы на контроль	36
Итого академических часов	216
Общая трудоемкость в зачетных единицах	6

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*	4
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1 Рекомендуемая литература	7
5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства	8
5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД).....	8
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	12
1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации	12
1.2 Темы письменных работ.....	15
1.3 Контрольные точки	16
1.4 Другие объекты оценивания	16
1.5 Самостоятельная работа обучающегося	16
1.6 Шкала оценивания результата	16

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	Изучение принципов, способов и приемов построения и управления транспортно-складскими системами в условиях цифровизации логистики и формирование навыков управления операционной логистической деятельностью использованием интеллектуальных технологий разработки, обоснования и принятия управленческих решений.
--------------	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В Интеллектуальные транспортно-складские системы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 - Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов с использованием современных концепций/технологий	ПК-1.2 - Обосновывает решения задач по управлению операционной логистической деятельностью (процессами транспортировки, складской грузопереработки и т.п.)	<p>Знать: состав и перспективные области применения цифровых технологий в управлении операционной логистической деятельностью; структурные и функциональные характеристики транспортно-складских систем и закономерности их изменений в ходе цифровой трансформации логистических процессов</p> <p>Уметь: разрабатывать решения по совершенствованию транспортных и складских процессов в операционной логистической деятельности на основе внедрения цифровых технологий и принципов интеллектуального управления; формулировать требования к аналитическому, информационному, инфраструктурному обеспечению интеллектуализации управления транспортно-складскими системами; разрабатывать системы делового администрирования интеллектуальных транспортно-складских процессов.</p> <p>Владеть: методами контроллинга логистических операций в интеллектуальных транспортно-складских системах; приемами разработки программ поэтапной цифровизации и интеллектуализации транспортно-складских систем; инструментарием концептуального и имитационного моделирования транспортных и складских процессов в задачах обоснования решений по управлению операционной логистической</p>

		деятельностью.
--	--	----------------

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

Номер и наименование тем и/или разделов/тем	Содержание дисциплины	Объем дисциплины (академические часы)			
		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Тема 1. Системный подход к управлению логистическими функциями складирования и транспортировки.	Декомпозиция логистической системы. Место и роль транспорта и склада в логистической системе. Понятие транспортно-складской системы. Виды и уровни логистической интеграции, их проявление в задачах управления логистическими функциями складирования и транспортировки. Влияние технологического фактора на содержание задач управления логистическими функциями складирования и транспортировки.	2	2		6
Тема 2. Организация транспортно-складских систем.	Характеристика форм управления логистическими процессами в транспортно-складской системе. Выбор модели управления транспортно-складской системой. Обоснование степени централизации при управлении транспортно-складской системой. Применение методологии ControlTower при управлении логистическими процессами в транспортно-складских системах: содержание, условия внедрения, преимущества.	2	2		6
Тема 3. Структурные и функциональные характеристики транспортно-складских систем.	Структура транспортно-складской системы. Виды логистических посредников в транспортно-складских системах. Методы выбора логистических посредников при реализации функций складирования и транспортировки. Интеллектуализация решения задачи выбора логистических посредников в складировании и транспортировке. Цифровые логистические посредники в транспортно-складских системах. Функции транспортно-складских систем с позиций формирования потребительских ценностей, заданного уровня логистического обслуживания, общих логистических издержек. Взаимосвязь структурно-функциональных характеристик транспортно-складской системы и стратегических целей компании. Влияние структурных и функциональных характеристик транспортно-складской системы на экономические результаты деятельности компании. Потенциал совершенствования транспортно-складских систем в условиях внедрения принципов интеллектуального управления, цифровизации логистики.	4	4		10
Тема 4. Инфраструктурное обеспечение транспортно-	Складская сеть: конфигурация, параметры, степень централизации размещения запасов. Кросс-докинговые технологии складской грузопереработки. Сравнительные характеристики видов транспорта, способов доставки грузов.	6	8		14

складских систем.	Аутсорсинг и инсорсинг транспортных процессов: методы принятия решений. Обоснование решений по формированию интегрированных технологических схем доставки грузов. Применение методов моделирования при разработке решений по выбору конфигурации и пространственных характеристик транспортно-складской сети. Цифровая логистическая инфраструктура транспортно-складских систем.				
Тема 5. Цифровизация процессов операционной логистической деятельности в транспортно-складских системах.	Многоуровневая модель транспортно-складских процессов компании. Концептуальные модели основных, вспомогательных и управленческих процессов в транспортно-складских системах. Технологический процесс доставки грузов. Типовой технологический процесс складирования и грузопереработки. Интегрированные транспортно-складские процессы. Совершенствование транспортных и складских процессов с применением цифровых технологий. SMART-склад как совокупность подключенных цифровых технологий. Цифровые технологии в транспортных операциях. Логистическая координация транспорта и склада. Сопряжение технологических параметров транспортного и складского процессов. Методы оперативного управления технологическими операциями обслуживания транспортных средств на складских объектах с применением цифровых технологий. Требования к технологическим ресурсам склада (технологические зоны, ПТО, персонал), участвующим в обслуживании прибывающих на склад транспортных средств. Имитационное моделирование процессов обслуживания транспортных средств на складе. Тайм-слотирование как метод оптимизации параметров транспортно-складских процессов. Составление графиков прибытия транспортных средств на склад.	4	4		12
Тема 6. Интеллектуализация управления транспортно-складскими системами.	Систематизация управленческих задач, решаемых при построении транспортно-складских систем. Интеллектуализация и алгоритмизация управленческих задач в транспортно-складских системах. Понятие и виды интеллектуальных систем. Понятие интеллектуальной транспортно-складской системы. Основные этапы интеллектуализации транспортно-складских систем. Современные информационные системы управления логистическими функциями складирования и транспортировки: WMS- и TMS-системы. Интеграция систем управления складированием и транспортировкой как этап интеллектуализации транспортно-складских систем. Формирование платформ корпоративного уровня. Интеграция в экосистемы. Цифровизация процессов и интеллектуализация систем управления логистическими функциями складирования и транспортировки.	4	4		12
Тема 7. Аналитическое и	Архитектура системы информационного обеспечения управленческих решений в	6	6		14

информационное обоснование решений в интеллектуальных транспортно-складских системах.	интеллектуальных транспортно-складских системах. Разработка системы информационных триггеров интегрированных транспортно-складских процессов; разметка процессов в рамках моделей AS IS и TO BE. Современные системы идентификации как необходимое условие прослеживаемости процессов в транспортно-складских системах. Технологии «больших данных» при подготовке и обосновании решений при управлении транспортно-складскими системами. Применение методов машинного обучения при управлении транспортно-складскими системами. Управления операционной логистической деятельностью на основе «цифровых двойников» транспортно-складского процесса.				
Тема 8. Информационно-документальные потоки в интеллектуальных транспортно-складских системах.	Виды транспортных и товаросопроводительных документов в транспортно-складских системах. Требования внутреннего и международного законодательства к документальному обеспечению транспортно-складских процессов. Современные технологии упрощения документооборота. Технологии смарт-контрактов и блокчейна в системах документального обеспечения транспортно-складских процессов.	4	4		10
Тема 9. Деловое администрирование в интеллектуальных транспортно-складских системах.	Администрирование проектов формирования и развития интеллектуальных транспортно-складских систем компании. Контроллинг логистических бизнес-процессов в складировании и транспортировке. Организация взаимодействия интеллектуальной транспортно-складской системы компании с внешней средой. Риски в интеллектуальной транспортно-складской системе компании. Разработка системы аудита управления транспортно-складскими логистическими процессами на основе сбалансированной системы показателей (ССП, или BSC), а также многоуровневой системы показателей эффективности логистической деятельности (KPI). Адаптация традиционной системы ключевых оценочных показателей логистической деятельности к интеллектуальным транспортно-складским системам. Технические средства контроля параметров процессов в интеллектуальных транспортно-складских системах.	4	4		8
Тема 10. Организационно-экономические механизмы интеллектуализации и управления транспортно-складской системой.	Метрики оценки результативности функционирования интеллектуальной транспортно-складской системы. Выбор методов оценки результативности и эффективности интеллектуальной транспортно-складской системы. Разработка сценариев поэтапной цифровизации и интеллектуализации транспортно-складской системы. Предварительная оценка объема инвестиций на реализацию отдельных этапов внедрения цифровых технологий и интеллектуализации транспортно-складской системы. Разработка «дорожной карты» интеллектуализации управления транспортно-	2	4		8

	складской системой.				
Контроль:					36
Всего по дисциплине:		38	42	0	100

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
Маковецкая-Абрамова О.В., Иванов А.В. Развитие интеллектуальных транспортных систем и придорожного сервиса в современной России / О.В. Маковецкая-Абрамова, А.В. Иванов. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2019. – 102 с.	http://opac.unecon.ru/elibrary ... 80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85.pdf
Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 530 с.	https://znanium.com/catalog/product/1009595
Гаврилова, Т. А. Интеллектуальные технологии в менеджменте: инструменты и системы [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. 2-е изд. / Т. А. Гаврилова, Д. И. Муромцев; Высшая школа менеджмента СПбГУ : Санкт-Петербург : Изд-во «Высшая школа менеджмента»; Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2008. . 488 с.	https://znanium.com/catalog/product/504514
Душкин, Р. В. Интеллектуальные транспортные системы / Р. В. Душкин. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 280 с.	https://znanium.com/catalog/product/1225386
Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — Москва : Инфра-М, 2021. — 559 с.	https://znanium.com/catalog/product/1210077
Афанасенко, И. Д. Цифровая логистика : учебник для вузов / И. Д. Афанасенко, В. В. Борисова. - Санкт-Петербург : Питер, 2019. - 272 с. - (Серия «Учебник для вузов»). - ISBN 978-5-4461-0791-9. - Текст : электронный.	https://www.ibooks.ru/bookshelf/358160/reading
Герامي, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герامي, А. В.	https://urait.ru/bcode/469209

Колик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 533 с.	
Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с.	https://urait.ru/bcode/469381

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- LibreOffice
- ОС Альт образование 10

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД/ ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru
3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary www.oecd-ilibrary.org
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
12.	Электронная библиотека СПбГЭУ – opac.unecon.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 114 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 42 посадочных мест, рабочее место преподавателя, трибуна аудиторная - 1 шт., тумба мультимедийная - 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., шкаф для документов - 1 шт. Моноблок Acer Aspire Z1811 Intel Core i5-2400S@2.50GHz/4Gb/1Tb - 1 шт., Мультимедийный проектор NEC ME401X - 1 шт., Экран Projecta Compact 153x200 см с эл\привод. - 1 шт., Всепогодный громкоговоритель 90 Вт - 2 шт., Микшер-усилитель 120Вт/100 В JPA-1120A - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	192007, г. Санкт-Петербург, ул. Прилукская, д. 3, лит. А
Ауд. 210 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 14 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска аудиторная - 1 шт., трибуна аудиторная - 1 шт., Компьютер Моноблок FOX MIMO 4450 2.8Gh\4gb\500GB\DVD-RW\21.5\WiFi\Lan - 16 шт., Проектор NEC NP610 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	192007, г. Санкт-Петербург, ул. Прилукская, д. 3, лит. А

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;

– локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

– графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и

дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

- 1 Принципы декомпозиции логистической- системы при решении задач совершенствования процессов складирования и транспортировки.
- 2 Виды и уровни логистической интеграции, их проявление в задачах управления логистическими функциями складирования и транспортировки.
- 3 Состав задач управления транспортно-складской системой.
- 4 Влияние технологическое фактора на содержание задач управления логистическими функциями складирования и транспортировки.
- 5 Виды и сравнительный анализ моделей управления транспортно-складскими системами.
- 6 Содержание методологии ControlTower при управлении логистическими процессами в транспортно-складских системах.
- 7 Виды логистических посредников в транспортно-складских системах.
- 8 Интеллектуализация решения задачи выбора логистических посредников в складировании и транспортировке.
- 9 Содержание принципов интеллектуального управления, цифровизации логистики в задачах совершенствования транспортно-складских систем.
- 10 Цифровая логистическая инфраструктура транспортно-складских систем.
- 11 Функции транспортно-складских систем с позиций формирования потребительских ценностей.
- 12 Функции транспортно-складских систем с позиций формирования заданного уровня логистического обслуживания.
- 13 Типовой интегрированный транспортно-складской процесс, основные направления его совершенствования с применением цифровых технологий.
- 14 Совершенствование транспортных и складских процессов с применением цифровых технологий.
- 15 Применение методов имитационного моделирования процессов обслуживания транспортных средств на складе в задачах интеллектуализации управления сквозным транспортно-складским процессом.
- 16 Понятие интеллектуальной транспортно-складской системы.
- 17 Цифровизация процессов и интеллектуализация систем управления логистическими функциями складирования и транспортировки.
- 18 Современные системы идентификации как необходимое условие прослеживаемости процессов в транспортно-складских системах.
- 19 Технологии «больших данных» при подготовке и обосновании решений при управлении транспортно-складскими системами.
- 20 Виды транспортных и товаросопроводительных документов в транспортно-складских системах.
- 21 Требования внутреннего и международного законодательства к документальному обеспечению транспортно-складских процессов.
- 22 Администрирование проектов формирования и развития интеллектуальных транспортно-складских систем компании.
- 23 Контроллинг логистических бизнес-процессов в складировании и транспортировке.
- 24 Содержание и принципы построения организационно-экономических механизмов интеллектуализации управления транспортно-складскими системами.
- 25 Цифровая логистическая инфраструктура транспортно-складских систем.
- 26 Выполните декомпозицию логистической системы производственного предприятия до уровня элементов транспортно-складской системы.

- 27 Опишите функциональную структуру транспортно-складской системы производственного предприятия.
- 28 Выполните декомпозицию логистической системы торгового предприятия до уровня элементов транспортно-складской системы.
- 29 Опишите функциональную структуру транспортно-складской системы торгового предприятия.
- 30 Опишите последовательность выбора инструментария логистической интеграции при управлении транспортно-складскими системами.
- 31 Опишите условия внедрения методологии ControlTower при управлении логистическими процессами в транспортно-складских системах.
- 32 Опишите процедуру выбора логистических посредников при реализации функций складирования и транспортировки.
- 33 Опишите последовательность оценки влияния структурных и функциональных характеристик транспортно-складской системы на экономические результаты деятельности компании.
- 34 Опишите последовательность принятия решений при переходе на стратегию логистического аутсорсинга транспортно-складских процессов в логистической системе предприятия.
- 35 Выполните обоснование решений по формированию интегрированной технологической схемы доставки грузов.
- 36 Установите взаимосвязь между структурно-функциональными параметрами транспортно-складской системы и уровнем логистических издержек.
- 37 Представьте многоуровневую модель транспортно-складских процессов компании.
- 38 Представьте концептуальную модель вспомогательных процессов в транспортно-складских системах и оцените потенциал цифровых технологий в их совершенствовании.
- 39 Представьте концептуальную модель управленческих процессов в транспортно-складских системах и оцените потенциал цифровых технологий в их совершенствовании.
- 40 Опишите последовательность перехода к модели SMART-склада, рассматриваемого как совокупность подключенных цифровых технологий.
- 41 Опишите содержание основных этапов интеллектуализации транспортно-складских систем и комплекса подготовительных мероприятий для их реализации.
- 42 Опишите последовательность решений, обеспечивающих повышение уровня прослеживаемости логистических процессов складирования и транспортировки.
- 43 Обоснуйте область применения технологий машинного обучения при управлении транспортно-складской системой.
- 44 Опишите последовательность перехода к управлению операционной логистической деятельностью на основе «цифрового двойника» транспортно-складского процесса.
- 45 Определите комплекс условий упрощения документооборота в транспортно-складских системах.
- 46 Опишите условия адаптации традиционной системы ключевых оценочных показателей логистической деятельности к интеллектуальным транспортно-складским системам.
- 47 Опишите последовательность разработки «дорожной карты» интеллектуализации управления транспортно-складской системой.
- 48 Обоснуйте критерии выбора методов оценки результативности и эффективности интеллектуальной транспортно-складской системы.
- 49 Опишите последовательность разработки сценариев поэтапной цифровизации и интеллектуализации транспортно-складской системы.
- 50 Опишите последовательность разработки системы аудита управления транспортно-складскими логистическими процессами; оцените потенциал применения цифровых технологий для получения и анализа оценочных показателей.

- 51 Предложите решение по выбору инструментария логистической интеграции при управлении транспортно-складской системой интернет-магазина при использовании услуг маркетплейса.
- 52 Предложите решение по выбору инструментария логистической интеграции при управлении транспортно-складской системой торгового предприятия сетевого формата.
- 53 Выполните обоснование преимуществ методологии ControlTower при управлении транспортно-складскими процессами в цепи поставок компьютерной техники.
- 54 Выполните обоснование преимуществ методологии ControlTower при управлении транспортно-складскими процессами в транспортных цепях глобального логистического провайдера.
- 55 Предложите решение по выбору складского оператора для производственного предприятия отрасли приборостроения.
- 56 Предложите комплекс критериев выбора логистического оператора для включения в smart цепи поставок.
- 57 Разработайте комплекс критериев выбора цифрового логистического посредника для включения в транспортно-складскую систему.
- 58 Оцените потенциал совершенствования транспортно-складских систем в условиях внедрения принципов интеллектуального управления.
- 59 Обоснуйте решение по аутсорсингу транспортных процессов в логистической системе производственного предприятия.
- 60 Обоснуйте решение по выбору стратегии аутсорсинга/инсорсинга процессов складирования и грузопереработки в логистической системе торгового предприятия сетевого формата.
- 61 Определите пространственные характеристики транспортно-складской системы предприятия.
- 62 Обоснуйте выбор степени централизации запасов в логистической системе предприятия.
- 63 Разработайте комплекс методов, обеспечивающих сопряжение технологических параметров транспортного и складского процессов.
- 64 Разработайте систему тайм-слотирования при обслуживании внешних транспортных средств на складе.
- 65 Оцените степень готовности системы складирования к внедрению концепции SMART-склада.
- 66 Предложите решение(я) по интеграции систем управления складированием и транспортировкой, реализуемые в качестве начального этапа интеллектуализации транспортно-складских систем.
- 67 Разработайте систему информационных триггеров интегрированного транспортно-складского процесса.
- 68 Выполните разметку интегрированного транспортно-складского процесса в рамках моделей AS IS и TO BE и с использованием полученных результатов определите состав управленческих задач, нацеленных на совершенствование рассматриваемого процесса.
- 69 Предложите систему оперативного управления технологическими операциями обслуживания транспортных средств на складских объектах с применением цифровых технологий.
- 70 Разработайте систему триггеров системы документального обеспечения транспортно-складских процессов для последующего применения в технологии смарт-контрактов и блокчейна.
- 71 Выполните оценку рисков в интеллектуальной транспортно-складской системе компании.
- 72 Предложите комплекс технических средств контроля параметров процессов в интеллектуальных транспортно-складских системах.

- 73 Разработайте систему метрик оценки результативности функционирования интеллектуальной транспортно-складской системы производственного предприятия.
- 74 Разработайте систему метрик оценки результативности функционирования интеллектуальной транспортно-складской системы интернет-магазина.
- 75 Выполните предварительную оценку объема инвестиций на реализацию отдельных этапов внедрения цифровых технологий и интеллектуализации транспортно-складской системы.

1.2 Темы письменных работ

- 1 Совершенствование транспортно-складских процессов глобального логистического провайдера.
- 2 Совершенствование операционных логистических процессов в транспортных цепях транспортно-логистического холдинга.
- 3 Совершенствование транспортно-складских процессов торгового предприятия сетевого формата.
- 4 Интеллектуализация управления транспортно-складскими системами.
- 5 Алгоритмическое обеспечение цифровой системы управления процессами складирования и транспортировки.
- 6 Управление транспортно-складскими системами и процессами с использованием «цифрового двойника».
- 7 Повышение управляемости транспортно-складских процессов на основе концепции Control Tower.
- 8 Совершенствование организации финансовых потоков в транспортно-складских системах с использованием технологии смарт-контрактов.
- 9 Совершенствование системы документального обеспечения транспортно-складских процессов с использованием технологий смарт-контрактов и блокчейна.
- 10 Формирование цифровой инфраструктуры управления транспортно-складскими процессами в цепях поставок.
- 11 Методы искусственного интеллекта в задачах управления транспортно-складскими системами.
- 12 Предиктивное управление транспортно-складскими системами с использованием нейронных сетей.
- 13 Платформенные решения корпоративного уровня при управлении транспортно-складскими системами.
- 14 Методы имитационного моделирования в задачах управления транспортно-складскими системами.
- 15 Технологии BigData при подготовке и обосновании решений при управлении транспортно-складскими системами.
- 16 Риски в интеллектуальной транспортно-складской системе.
- 17 Бенчмаркинг практик интеллектуализации управления транспортно-складскими системами в производственной сфере.
- 18 Бенчмаркинг практик интеллектуализации управления транспортно-складскими системами торговых предприятий.
- 19 Бенчмаркинг практик интеллектуализации управления транспортно-складскими системами логистических провайдеров.
- 20 Цифровые посредники в управлении транспортно-складскими системами.
- 21 Организационно-экономические механизмы интеллектуализации управления транспортно-складскими системами.
- 22 Проектный подход к формированию интеллектуальных транспортно-складских систем.
- 23 Оценка результативности внедрения интеллектуальных технологий управления

- транспортно-складскими системами.
- 24 Сценарный подход к развитию интеллектуальных транспортно-складских систем.
- 25 Разработка дизайна интеллектуальной транспортно-складской системы на основе положений DataDriven подхода.

1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	Аналитическая работа	письменно	1-4
2	Проектно-аналитическая работа	письменно	5-9
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	1-10

1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1-10
Подготовка к экзамену	1-10
Подготовка сообщений, докладов	1-4
Выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий	5-6,10
Работа с аналитическими базами данных, нормативными документами, справочной литературой	5,7-9
Курсовое проектирование	1-10

1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе. Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
≤ 54	неудовлетворительно
55-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
≥ 85	отлично

Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.