МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по образовательной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Шубаева  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_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 | *2025* |

Составитель*(и)*:

|  |
| --- |
| д.э.н, Шульженко Татьяна Геннадьевна |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часов по учебному плану | 180 | **Виды контроля в семестрах:**   |  | | --- | | Экзамен: семестр 6 | | Курсовая работа: семестр 6 | |
| в том числе: |  |
| контактная работа | 80 |
| самостоятельная работа | 64 |
| практическая подготовка | 0 |
| часов на контроль | 36 |

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр: | 6 |
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | 38 |
| Практические занятия | 42 |
| Лабораторные работы | 0 |
| **Итого аудиторных часов** | **80** |
| Самостоятельная работа | 64 |
| Часы на контроль | 36 |
| **Итого академических часов** | **180** |
| **Общая трудоемкость в зачетных единицах** | **5** |

Санкт-Петербург

2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** 3](#_Toc83656871)

[**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** 3](#_Toc83656872)

[**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** 3](#_Toc83656873)

[**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*** 4](#_Toc83656874)

[**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 7](#_Toc83656875)

[**5.1 Рекомендуемая литература** 7](#_Toc83656876)

[**5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства** 8](#_Toc83656877)

[**5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)** 8](#_Toc83656878)

[**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 8](#_Toc83656879)

[**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** 10](#_Toc83656880)

[**8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** 11](#_Toc83656881)

[**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** 12](#_Toc83656882)

[**1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации** 12](#_Toc83656883)

[**1.2 Темы письменных работ** 15](#_Toc83656884)

[**1.3 Контрольные точки** 16](#_Toc83656885)

[**1.4 Другие объекты оценивания** 16](#_Toc83656886)

[**1.5 Самостоятельная работа обучающегося** 16](#_Toc83656887)

[**1.6 Шкала оценивания результата** 16](#_Toc83656888)

# **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-1.3 - Осуществляет выбор и оценивает применение современных концепций/технологий в логистической деятельности компаний | Знать: содержание современных концепций и технологий повышения эффективности выполнения транспортно-складских процессов; структурные и функциональные характеристики транспортно-складских систем и закономерности их изменений в ходе цифровой трансформации логистических процессов  Уметь: осуществлять выбор решений 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.  Владеть: методами оценки эффективности применения современных технологий при выполнении 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 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 технологическое фактора на содержание задач управления логистическими функциями складирования и транспортировки. | | 2 | | 2 |  | 4 |
| 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 |  | 4 |
| 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 |  | 6 |
| Тема 4. Инфраструктурное обеспечение транспортно-складских систем. | Складская сеть: конфигурация, параметры, степень централизации размещения запасов. Кросс-докинговые технологии складской грузопереработки. Сравнительные характеристики видов транспорта, способов доставки грузов. 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. | | 6 | | 8 |  | 8 |
| 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 |  | 8 |
| 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 |  | 8 |
| Тема 7. Аналитическое и информационное обоснование решений в интеллектуальных транспортно-складских системах. | Архитектура системы информационного обеспечения управленческих решений в 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. | | 6 | | 6 |  | 12 |
| 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 |  | 6 |
| 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 |  | 4 |
| Тема 10. Организационно-экономические механизмы интеллектуализации 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-складской системой. | | 2 | | 4 |  | 4 |
| **Контроль:** | | | | | | | **36** |
| **Всего по дисциплине:** | | **38** | | **42** | | **0** | **64** |

\*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](http://opac.unecon.ru/elibrary/2015/monogr/%D0%A0%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B5%20%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D1%85%20%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%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](https://znanium.com/catalog/product/1009595%20) |
| 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](https://znanium.com/catalog/product/1225386%20) |
| Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — Москва : Инфра-М, 2021. — 559 с. | [https://znanium.com/catalog/product/1210077](https://znanium.com/catalog/product/1210077%20) |
| 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](https://www.ibooks.ru/bookshelf/358160/reading%20) |
| Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 533 с. | <https://urait.ru/bcode/469209> |
| 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 |
| - ОС Альт образование 10 |
| - LibreOffice Base |
| - LibreOffice Calc |
| - LibreOffice Writer |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование СПБД/ ИСС** |
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru) |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – [www.polpred.com](http://www.polpred.com) |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary  [www.oecd-ilibrary.org](http://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](http://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 -1шт., тумба мультимедийная - 1шт., доска аудиторная -1шт., шкаф для документов - 1шт.Моноблок Acer Aspire Z1811 Intel Core i5-2400S@2.50GHz/4Gb/1Tb - 1 шт., Мультимедийный проектор NEC ME401X - 1 шт., Экран Projecta Compact 153х200 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 |
| Ауд. 505 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 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска аудиторная - 1 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. 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 вндерению 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.  Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |