

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

Департамент логистики и маркетинга  
Факультета экономики и бизнеса

**Быкова Г.П.**

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ (WMS)**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.04.02 «Менеджмент»

направленность программы магистратуры

«Логистика: финансовые и цифровые технологии»

**Москва 2022**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

**Департамент логистики и маркетинга  
Факультета экономики и бизнеса**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
методической работе

\_\_\_\_\_ Е.А. Каменева  
26 декабря 2022 г.

**Быкова Г.П.**

**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДОМ (WMS)**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.04.02 «Менеджмент»,

направленность программы магистратуры

«Логистика: финансовые и цифровые технологии»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета экономики и бизнеса  
(протокол № 25 от 21 декабря 2022)*

*Одобрено Советом учебно-научным Департаментом логистики и  
маркетинга  
(протокол № 3 от 19 декабря 2022)*

**Москва 2022**

## Содержание

|   | стр. |
|---|------|
| 1. Наименование дисциплины  | 4    |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине                          | 4    |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы   | 5    |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся   | 5    |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий   | 6    |
| 5.1. Содержание дисциплины  | 6    |
| 5.2. Учебно-тематический план   | 7    |
| 5.3. Содержание семинаров, практических занятий   | 8    |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине   | 10   |
| 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы  | 10   |
| 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю   | 12   |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине   | 18   |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины   | 27   |
| 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины  | 28   |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  | 30   |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 37   |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  | 38   |

## 1. Наименование дисциплины

«Системы управления складом (WMS)».

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции  |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-4            | Способность разрабатывать и внедрять бизнес-процессы на основе экономико-финансово-математических моделей, принимать эффективные экономические решения по рациональной организации бизнес-процессов. | 1. Применяет экономические, финансовые и математические модели для управления логистическими бизнес-процессами<br><br>2. Владеет методами интерпретации результатов моделирования в целях совершенствования бизнес-процессов в логистике<br><br>3. Разрабатывает эффективные экономические решения по рациональной организации бизнес-процессов в логистике | <b>Знание:</b> понятий и особенностей модели адресного хранения товаров в логистике складирования.<br><b>Умение:</b> пользоваться методами сравнения моделей управления процессами в логистике складирования.<br><br><b>Знание:</b> инструментария моделирования для совершенствования систем управления складом.<br><b>Умение:</b> применять инструментарий интерпретации результатов моделирования для совершенствования бизнес-процессов в логистике складирования.<br><br><b>Знание:</b> особенностей принятия решений по выбору системы управления складом.<br><b>Умение:</b> формировать предложения по рациональному использованию потенциала системы управления складом. |
| ПКН-1           | Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике и решению профессиональных   | 1. Демонстрирует знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития менеджмента, как   | <b>Знание:</b> особенностей современных научных и практических подходов к управлению в логистике складирования.<br><b>Умение:</b> использовать научный инструментарий для  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | задач на основе знания (продвинутый уровень) экономической и управленческой теории, а также обобщения и критического анализа актуальных практик управления | науки.<br><br>2. Обладает умением выявлять необходимость изменений в социально-экономических системах и организовывать реализацию таких изменений<br>3. Критически оценивает и обобщает имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики. | формирования управленческих решений в логистике складирования.<br><br><b>Знание:</b> инструментов выявления необходимости изменений в системах управления складом.<br><b>Умение:</b> применять инструменты выявления необходимости изменений в системах управления складом для реализации таких изменений в перспективе.<br><br><b>Знание:</b> понятий и особенностей систем и управления ими в логистике<br><b>Умение:</b> использовать инструментарий систем управления для совершенствования процессов в логистике складирования. |
|--|--|---|--|

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления складом (WMS)» является дисциплиной модуля дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры «Логистика: финансовые и цифровые технологии» по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

| Вид учебной работы по дисциплине                  | Всего<br>(в з/е / часах)    | Модуль 4<br>(в часах)       |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b>              | <b>3 з.е./108</b>           | <b>108</b>                  |
| <i>Контактная работа -<br/>Аудиторные занятия</i> | <i>30</i>                   | <i>30</i>                   |
| Лекции  | 10                          | 10                          |
| Семинары, практические занятия                    | 20                          | 20                          |
| <i>Самостоятельная работа</i>                     | <i>78</i>                   | <i>78</i>                   |
| Вид текущего контроля                             | домашнее творческое задание | домашнее творческое задание |
| Вид промежуточной аттестации                      | зачет                       | зачет                       |

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание дисциплины

#### **Тема 1. Системы в логистике складирования.**

Понятийный аппарат системного анализа. Свойства и структура системы. Примеры экономических систем. Особенности систем в логистике. Примеры систем в логистике складирования.

#### **Тема 2. Информационные потоки и их свойства.**

Понятийный аппарат информационных потоков. Объективные свойства информационных потоков. Фундаментальные науки в сфере управления информационными потоками. Законы Теории оптимального управления (Теоретической кибернетики) по свойствам систем и информационным потокам.

#### **Тема 3. Система управления складом (WMS) и ее свойства.**

Понятие и сущность системы управления складом. Функции и задачи системы управления складом. Структурные компоненты системы управления складом. Классификация систем управления складом по видам, их общность и различия.

#### **Тема 4. Характеристики системы управления складом (WMS).**

Разработчики WMS в России и в мире, типичные платформы и системы управления базами данных для разработки WMS. Типичные процессы внедрения WMS, сроки настройки WMS, установки и шеф-монтажа, пилотного запуска, полного внедрения WMS. Различие между системами учета работы склада и WMS.

## **Тема 5. Необходимые условия для практического применения системы управления складом (WMS).**

Техника, необходимая для использования WMS в логистике складирования. Оборудование, необходимое для использования WMS в логистике складирования. Обустройство склада, необходимое для использования WMS в логистике складирования. Классификация технологий выполнения процессов на складе при применении WMS.

### **5.2. Учебно-тематический план**

Таблица 2

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>тем (разделов)<br>дисциплины                          | Трудоемкость в часах |  |        |                                       |                                     | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости      |
|--------------|---|----------------------|--|--------|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
|              |   | Всего                | Контактная работа -<br>Аудиторная работа |        |                                       | Самостоя-<br>тель-<br>ная<br>работа |  |
|              |   |                      | Общая,<br>в т.ч.:                        | Лекции | Семинары,<br>практически<br>е занятия |                                     |  |
| 1            | Тема 1.<br>Системы в<br>логистике<br>складирования                    | 16                   | 4  | 2      | 2                                     | 12                                  | Устный опрос,<br>дискуссия                         |
| 2            | Тема 2.<br>Информацион<br>ные потоки и<br>их свойства                 | 16                   | 4  | 2      | 2                                     | 12                                  | Дискуссия,<br>разбор<br>ситуационных<br>задач      |
| 3            | Тема 3.<br>Система<br>управления<br>складом<br>(WMS) и ее<br>свойства | 24                   | 8  | 2      | 6                                     | 16                                  | Устный опрос,<br>решение<br>кейсов                 |
| 4            | Тема 4.<br>Характеристи<br>ки системы<br>управления<br>складом        | 30                   | 6  | 2      | 4                                     | 24                                  | Устный опрос,<br>домашнее<br>творческое<br>задание |

|   |   |      |     |     |     |     |   |
|---|---|------|-----|-----|-----|-----|---|
|   | (WMS)   |      |     |     |     |     |   |
| 5 | Тема 5.<br>Необходимые<br>условия для<br>практического<br>применения<br>системы<br>управления<br>складом<br>(WMS) | 22   | 8   | 2   | 6   | 14  | Дискуссия,<br>разбор<br>ситуационных<br>задач                       |
| 6 | В целом по<br>дисциплине  | 108  | 30  | 10  | 20  | 78  | Согласно<br>учебному<br>плану:<br>домашнее<br>творческое<br>задание |
| 7 | Итого в %   | 100% | 28% | 33% | 67% | 72% |   |

### **5.3. Содержание семинаров, практических занятий**



Таблица 3

| Наименование разделов дисциплины                        | Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9   | Формы проведения занятий             |
|---|--|--------------------------------------|
| Тема 1. Системы в логистике складирования.              | <p>1. Почему качество управления коррелирует с наличием системных свойств управляемого объекта или процесса в логистике</p> <p>2. Сформулируйте определение системы</p> <p>3. Выделите явные признаки системы из определения</p> <p>4. Выведите следствия из определения системы</p> <p>5. При каких условиях можно придать системные свойства управляемому объекту или процессу</p> <p>6. Приведите примеры экономических систем</p> <p>7. Укажите особенности систем в логистике</p> <p>8. Приведите примеры систем в логистике складирования.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (1-13), раздел 9 (1-6).</p>                         | Устный опрос, дискуссия              |
| Тема 2. Информационные потоки и их свойства.            | <p>1. Укажите виды потоков, инструментариями управления которыми занимается логистика</p> <p>2. Оцените место информационных потоков в управлении объектами и процессами в логистике складирования</p> <p>3. Сформулируйте определение информационного потока</p> <p>4. Укажите какие связи участников цепи поставок являются важными при управлении информационным потоком</p> <p>5. Назовите фундаментальные науки в сфере управления информационными потоками</p> <p>6. Сформулируйте объективные свойства информационных потоков на примере логистики складирования.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (1-13), раздел 9 (1-6).</p> | Дискуссия, разбор ситуационных задач |
| Тема 3. Система управления складом (WMS) и ее свойства. | <p>1. Сформулируйте определение системы управления складом, следуя русскоязычной литературе по тематике логистики складирования</p> <p>2. Сформулируйте определение системы управления складом (warehouse management system), следуя англоязычной литературе по тематике логистики складирования</p> <p>3. Решите кейсы по функциям задачам системы управления складом молочной продукции.</p> <p>4. Решите кейсы по структурным компонентам системы управления складом интернет магазина</p>  | Устный опрос, решение кейсов         |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>5. Укажите общую основу различных видов систем управления складом</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (1-13), раздел 9 (1-6).</p>  |   |
| <p>Тема 4.</p> <p>Характеристики системы управления складом (WMS)</p>                                    | <p>1. Сформируйте перечень различий между системами учета работы склада и системами управления складом</p> <p>2. Сформируйте перечень сходных признаков (функций, целей, ресурсов и т.д.) системам учета работы склада и системам управления складом</p> <p>3. Представьте презентацию домашнего творческого задания</p> <p>4. Обсудите презентации домашнего творческого задания коллег по группе</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (1-13), раздел 9 (1-6).</p>  | <p>Устный опрос, обсуждение домашнего творческого задания</p> |
| <p>Тема 5.</p> <p>Необходимые условия для практического применения системы управления складом (WMS).</p> | <p>1. Назовите два принципиально разных класса технологий выполнения процессов на складе при применении систем управления складом</p> <p>2. Опишите какая техника используется для реализации каждой из технологий на складе</p> <p>3. Опишите какое оборудование необходимо для реализации каждой из технологий на складе</p> <p>4. Опишите какое обустройство склада необходимо для реализации каждой из технологий на складе</p> <p>5. Обсудите ситуационную задачу по замеру времени комплектации заказа с помощью разных технологий.</p> <p><b>Рекомендуемые источники:</b> раздел 8 (1-13), раздел 9 (1-6).</p> | <p>Дискуссия, разбор ситуационных задач</p>                   |

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 4

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение         | Формы внеаудиторной самостоятельной работы |
|--|--|--|
| Тема 1. Системы в логистике            | 1. Систематизируйте перечень наук, в которых разработан тезаурус | - работа с конспектом лекции;              |

|   |   |  |
|---|---|--|
| складирования   | <p>системного анализа, укажите доказательные (фундаментальные) науки</p> <p>2. Изучите определение тезауруса системного анализа по научной литературе</p> <p>3. Приведите примеры экономических систем</p> <p>4. Сформулируйте особенности систем в логистике</p> <p>5. приведите примеры систем в логистике складирования.</p>   | <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- подготовка к дискуссии по тематике лекции</p>  |
| Тема 2. Информационные потоки и их свойства             | <p>1. Изучите по научной литературе (фундаментальные науки) и систематизируйте свойства информационного потока</p> <p>2. Сформулируйте типичные свойства информационных потоков в логистике</p> <p>3. Укажите, в каких именно технологических процессах обработки материального потока на складе возникают коррелирующие информационные потоки</p>  | <p>- работа с конспектом лекции;</p> <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- подготовка к опросу по темам лекции;</p> <p>- подготовка к участию в разборе ситуационных задач</p> |
| Тема 3. Система управления складом (WMS) и ее свойства  | <p>1. Систематизируйте и детально классифицируйте процессы в логистике складирования</p> <p>2. Выявите корреляцию модулей WMS с основными процессами в логистике складирования</p> <p>3. Обоснуйте почему не для всех процессов в логистике складирования целесообразно использовать WMS</p> <p>4. Укажите для совершенствования каких процессов в логистике складирования используется ABC и XYZ анализ</p> <p>5. Проработайте алгоритмы ABC и XYZ анализа</p> | <p>- работа с конспектом лекции;</p> <p>- подготовка к опросу по тематике лекции;</p> <p>- подготовка к решению кейсов</p>   |
| Тема 4. Характеристики системы управления складом (WMS) | <p>1. Подберите литературу по теории разработки WMS и практике внедрения в нашей стране и за рубежом</p> <p>2. Выполните анализ источников информации, включая лекции по теме на предмет систематизации и классификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработчики WMS в России и в мире</li> <li>• типичные платформы и системы управления базами данных для разработки WMS</li> <li>• типичные процессы внедрения</li> </ul>                  | <p>- работа с электронной библиотечной системой;</p> <p>- подготовка к опросу по темам лекции;</p> <p>- подготовка презентаций и пояснительной записки по домашнему творческому заданию</p>        |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | WMS, сроки настройки WMS, установки и шеф-монтажа, пилотного запуска, полного внедрения WMS  |  |
| Тема 5.<br>Необходимые условия для практического применения системы управления складом (WMS). | <p>1. Опишите характеристики внешней среды в логистике складирования, обязательной для реализации возможности внедрения системы управления складом, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• квалификация персонала</li> <li>• типичная техника</li> <li>• типичное оборудование</li> <li>• типичное обустройство склада</li> <li>• прочие важные аспекты и факторы влияния</li> </ul> <p>2. Обоснуйте когда и в связи с какими изменениями бизнес-процессов в логистике складирования возникает необходимость в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• установке WMS</li> <li>• модернизации WMS</li> <li>• замене WMS</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции;</li> <li>- работа с электронной библиотечной системой;</li> <li>- подготовка к дискуссии</li> <li>- подготовка к обсуждению ситуационных задач</li> </ul> |

## 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения ими разных видов самостоятельной работы. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- дискуссионные формы: опрос и дискуссия по актуальным вопросам темы;
- разбор ситуационных задач;
- решение кейсов;
- подготовка к выполнению домашнего творческого задания с использованием практического материала;
- подготовка презентаций по домашнему творческому заданию.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях Департамента логистики и маркетинга.

*Домашнее творческое задание.*

*Требования к подготовке домашнего творческого задания.*

Программой дисциплины «Системы управления складом (WMS)» предусмотрено обязательная подготовка домашнего творческого задания.

Выполнение домашнего творческого задания является одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю).

Целью выполнения домашнего творческого задания является подготовка студентов магистратуры к осуществлению аналитической, методической и научно-исследовательской деятельности посредством формирования профессиональных компетенций, связанных со сбором, систематизацией, классификацией и обобщением существующей учебной и научной информации.

Подготовка домашнего творческого задания позволяет студенту научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные инструменты логистики складирования, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы, приучить себя к научному стилю речи.

Подготовка домашнего творческого задания студентом ведется под методическим руководством преподавателя, ведущего семинарские занятия по дисциплине.

Оценка выполненного домашнего творческого задания осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости студентов.

*Требования к выполнению домашнего творческого задания:*

- соответствие материала выбранному заданию;
- логичное, четкое изложение и структурирование материалов;

- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;
- аргументированное изложение собственных мыслей по полученному домашнему творческому заданию;
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по домашнему творческому заданию;
- наличие ссылок на первоисточники;
- самостоятельность выполнения.

*Примерный перечень тем домашних творческих заданий.*

Каждый студент получает от преподавателя номер темы домашнего творческого задания, определенный методом генерации случайных чисел. Студенты могут предложить собственную тему домашнего творческого задания, которую необходимо согласовать с преподавателем.

Все домашние творческие задания акцентированы на темах 4 и 5 дисциплины «Системы управления складом (WMS)», связанной с характеристиками системы управления складом. Для логистики складирования эта тема актуальна по трем причинам, как минимум:

1. развитие логистики вообще, в том числе и логистики складирования в нашей стране началось позднее по сравнению со странами развитой рыночной экономики
2. соответственно вышеуказанному факту появление систем управления складом также имеет большую практику за рубежом, поэтому ее важно проанализировать
3. при анализе важно выявить все характеристики систем управления складом, как применяемых на практике систем, так и изложенных в виде концепции, идеи.

В связи с этими аргументами целесообразно, чтобы студенты приобрели компетенции знать, понимать, анализировать и в дальнейшем применять современные инструментарию применения систем управления складом. Кроме того, такая самостоятельная работа студентов будет

способствовать пониманию сути научного исследования, приобретению умений и в последующем – навыков работы в науке. Такие умения и навыки являются важными для магистрантов.

Поэтому домашнее творческое задание посвящено выявлению характеристик систем управления складом. В связи с этим все варианты домашнего творческого задания имеют общую тему «Характеристики системы управления складом (WMS)».

Домашнее творческое задание выполняется каждым студентом с использованием индивидуального варианта темы (все варианты представлены ниже):

| №   | Вариант темы домашнего творческого задания  |
|-----|---|
| 1.  | Систематизация и классификация данных о разработчиках систем управления складом в России.   |
| 2.  | Систематизация и классификация данных о разработчиках систем управления складом за рубежом.   |
| 3.  | Систематизация и классификация данных о типичных платформах и системах управления базами данных, применяемых для разработки систем управления складом в России.               |
| 4.  | Систематизация и классификация данных о типичных платформах и системах управления базами данных, применяемых для разработки систем управления складом за рубежом.             |
| 5.  | Систематизация и классификация типичных процессов внедрения WMS.  |
| 6.  | Систематизация и классификация данных о сроках настройки WMS, инсталляции и шеф-монтажа, пилотного запуска, полного внедрения и других характеристик практики применения WMS. |
| 7.  | Систематизация и классификация техники, необходимой для использования WMS в логистике складирования.  |
| 8.  | Систематизация и классификация оборудования, необходимого для использования WMS в логистике складирования.  |
| 9.  | Систематизация и классификация обустройства склада, необходимого для использования WMS в логистике складирования.   |
| 10. | Анализ опыта использования систем управления складом в российских компаниях.  |

Каждый студент при выполнении домашнего творческого задания *должен провести следующую работу:*

1. подобрать источники информации и систематизировать их в пояснительной записке согласно варианту темы домашнего творческого задания

2. провести анализ собранной информации по каждому отобранному источнику с указанием адресов источников (веб-страниц или выходных данных источников)
3. сосредоточиться исключительно на варианте темы домашнего творческого задания
4. сформулировать выводы по проведенному домашнему творческому заданию
5. разработать и представить преподавателю презентацию по домашнему творческому заданию с пояснительной запиской.

*Подготовка к домашнему творческому заданию.*

Основная цель домашнего творческого задания по дисциплине «Системы управления складом (WMS)» состоит в систематизации теоретических и практических знаний по наиболее важным разделам и темам курса, с особым акцентом на темах 4 и 5. Домашнее творческое задание уже в названии акцентирует внимание на творческую работу студентов магистратуры, в которой они, по сути, исследуют особенности, применимость, обязательные требования и условия для внедрения систем управления складом.

Из перечня пяти видов работ, которые каждый студент должен выполнить, работая над домашним творческим заданием, однозначно следует, что выполнение задания включает результаты собственных первичных научных исследований по сравнению систем управления складом (WMS). При этом наличие авторских подходов и выводов по выполнению домашнего творческого задания является обязательным.

Выполнение домашнего творческого задания направлено на развитие у студентов магистратуры навыков творческого усвоения и научно-обоснованного использования теоретических и практических положений учебной, методической и научной литературы по логистике складирования, управлению материальными потоками, системному анализу, различных аспектов систем управления складом в специализированных изданиях.



Подготовка домашнего творческого задания предполагает выработку у студентов магистратуры умения производить подбор исследовательских методов и инструментов; литературных источников по выданной теме (включая зарубежные источники открытой информации), осуществляя их анализ и отражая при оформлении своей работы.

Важнейшая задача выполнения домашнего творческого задания состоит в выработке у студентов магистратуры навыков самостоятельной работы с использованием системного подхода к проблемам бизнес-процессов в логистике складирования.

*Требования к оформлению результатов работы по домашнему творческому заданию.*

Пояснительная записка выполняется на компьютере (гарнитура *Times New Roman*, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; левое – 3, правое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Все страницы должны быть пронумерованы (номер на первой странице, которая является Титульным листом, не ставится). Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Общее количество страниц, без учета приложений, не должно превышать 15 страниц. Значительное превышение установленного объема является недостатком работы. Вместе с Пояснительной запиской каждый студент представляет преподавателю презентацию (не более 10 слайдов), на бумажном носителе и в электронном виде.

*Примерные актуальные темы дискуссий:*

- По системам управления складом (WMS) составьте перечень основного функционала (аргументируя включение любой из функций WMS, предложенных для включения в перечень)

- Обсудите функции, цели, ресурсы и др. параметры Систем учета работы склада и Систем управления складом (WMS). Сформулируйте признаки сходства или различия этих систем по обсуждаемым параметрам.

### *Пример ситуационной задачи:*

Бизнес логистики складирования, как известно из исследований и анализа практики, является неэластичным. Поэтому показатели этого бизнеса могут существенно изменяться даже при незначительных изменениях внешней среды, включая государственное регулирование, конкуренцию и другие факторы. Соответственно этой особенности, в бизнесе логистики складирования, по любому из структурных направлений, могут существенно изменяться данные по выполняемым логистическим действиям, операциям, процессам и функциям. В связи с этой особенностью бизнеса, в данной ситуации – на основе изученного материала примите решение и обоснуйте его: когда и в связи с какими изменениями бизнес-процессов в логистике складирования возникает необходимость в: установке WMS; или модернизации WMS; или даже замены имеющейся WMS на другую систему управления складом.

### *Пример кейса:*

По данным кейса (с описанием и объемами исходящего материального потока товара со склада) с помощью модели прогнозирования выявлена функция имитирующая объем потока по заданному товару  $W(t)$ , где  $t$  – номер периода времени.

Необходимо рассчитать с помощью этой имитационной модели время расхода текущего запаса рассматриваемого товара на складе. На основе расчета разработать предварительный проект по срокам пополнения склада этим товаром.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной

программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

| Наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции  | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции   | Типовые контрольные задания   |
|---|--|---|---|
| <b>ПК-4</b><br>Способность разрабатывать и внедрять бизнес-процессы на основе экономико-финансово-математических моделей, принимать эффективные экономические решения по рациональной организации бизнес-процессов. | 1. Применяет экономические, финансовые и математические модели для управления логистическими бизнес-процессами | <b>Знание:</b> понятий и особенностей модели адресного хранения товаров в логистике складирования.<br><br><b>Умение:</b> пользоваться методами сравнения моделей управления процессами в логистике складирования. | <b>Задание 1</b><br>Сформулируйте суть и особенности модели адресного хранения товаров в логистике складирования<br><br><b>Задание 2</b><br>Обоснуйте почему для использования системы управления складом (WMS) необходимо чтобы адрес ячейки для размещения товаров на складе являлся многомерным<br><br><b>Задание 1</b><br>Разработайте матрицу сравнения модели учета и отчетности на складе с моделью системы управления складом (WMS) по факторам:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• цели использования моделей в логистике складирования</li> <li>• функционал моделей</li> <li>• основное предназначение моделей</li> <li>• набор обрабатываемых в моделях процессов на складе</li> <li>• возможность работы с кросс-докингом</li> <li>• управление действиями основного персонала</li> </ul> Сформулируйте выводы по итогам сравнения.<br><br><b>Задание 2</b><br>Разработайте алгоритм сравнения моделей процесса комплектации товаров на складе по технологиям |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>2. Владеет методами интерпретации и результатов моделирования в целях совершенствования бизнес-процессов в логистике</p> | <p><b>Знание:</b><br/>инструментария моделирования для совершенствования систем управления складом.</p> <p><b>Умение:</b><br/>применять инструментальной интерпретации результатов моделирования для совершенствования бизнес-процессов в логистике складирования.</p> | <p>G2P (товар к человеку) и P2G(человек к товару)</p> <p><b>Задание 1</b><br/>Объясните в чем именно заключается ценность использования принципа Парето для совершенствования систем управления складом.</p> <p><b>Задание 2</b><br/>Опишите этапы алгоритма обработки результатов применения моделей экспертных оценок для выбора системы управления складом (WMS) адекватной состоянию бизнеса в логистике складирования.</p> <p><b>Задание 1</b><br/>По данным кейса (с описанием и объемами исходящего материального потока товара со склада) с помощью модели прогнозирования выявлена функция имитирующая объем потока по заданному товару <math>F(t)</math>, где <math>t</math> – номер периода времени. Рассчитать с помощью имитационной модели страховой запас этого товара на складе.</p> <p><b>Задание 2</b><br/>В условиях кейса предыдущего задания рассчитать необходимый объем страхового запаса рассматриваемого товара на складе с рисками 20%, 10%, 5% и 1% при условии срыва поставки пополнения товара на 1,2,...5 дней.</p> <p><b>Задание 1</b><br/>Систематизируйте и классифицируйте признаки сходства и различий систем управления складом (WMS):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• адаптивных</li> <li>• заказных</li> </ul> |
|  | <p>3. Разрабатывает эффективные экономические решения по рациональной</p>   | <p><b>Знание:</b><br/>особенностей принятия решений по выбору системы управления складом.</p>  |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | организации бизнес-процессов в логистике   | <p><b>Умение:</b><br/>формировать предложения по рациональному использованию потенциала системы управления складом.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• коробочных</li> <li>• с открытым кодом.</li> </ul> <p><b>Задание 2</b><br/>Укажите критерии и факторы внешней и внутренней среды бизнеса в логистике складирования, которые необходимо принять во внимание по выбору системы управления складом (WMS).</p> <p><b>Задание 1</b><br/>Рассмотрите кейс, в котором, по фактическим данным исходящего потока из процесса комплектации заданного товара на складе, разработана имитационная модель предстоящих объемов комплектации этого товара на кратко-, средне- и долгосрочный периоды перспекции. Имитация объемов описывается, соответственно, заданными функциями <math>Y_1(t)</math>, <math>Y_2(t)</math>, <math>Y_3(t)</math>. Разработайте алгоритм сравнения обработки этих объемов в системе управления складом (WMS). Проведите это сравнение и на его основе разработайте предложения есть ли необходимость в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• модернизации имеющейся WMS</li> <li>• наращивании мощности WMS дополнительными модулями и какими именно</li> <li>• продолжении эксплуатации имеющейся WMS</li> <li>• приобретении другой WMS.</li> </ul> <p>Сформулируйте выводы по итогам работы с кейсом.</p> |
| <b>ПКН-1</b><br>Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике и решению профессионал | 1. Демонстрирует знания теории и практики управления, а также современных тенденций развития | <b>Знание:</b><br>особенностей современных научных и практических подходов к управлению в логистике складирования.      | <b>Задание 1</b><br>Понятие информационного потока. Объективные свойства информационных потоков, доказанные в фундаментальной науке. Примеры информационных потоков в логистике складирования.  |

| ьных задач на основе знания (продвинутый уровень) экономическо й и управленческ ой теории, а также обобщения и критического анализа актуальных практик управления | менеджмента, как науки.        | <p><b>Умение:</b><br/>использовать нучный инструментарий для формироваия управленческих решений в логистике складирования.</p> | <p><b>Задание 2</b><br/>Назовите фундаментальные науки в сфере управления, в том числе управления информационными потоками. Опишите суть основных законов теории оптимального управления (теоретической кибернетики), относящихся к информационным потокам.</p> <p><b>Задание 1</b><br/>Компания, занимающаяся бизнесом в сфере логистики складирования, намерена принять решение об установке системы управления складом (WMS). Для этого компания составила список потенциально пригодных поставщиков WMS. Сравнение поставщиков проводится по М критериям, важным для компании. В качестве критериев выбраны показатели работы поставщиков, причем все показатели делятся на два класса с точки зрения выгоды, качества и надежности для компании: 1. показатели, которые должны иметь как можно меньшее значение и 2. показатели, которые должны иметь как можно большее значение Для использования алгоритма сравнения этих поставщиков составлена матрица</p> <table><tr><th rowspan="2">Кри<br/>тери<br/>й<br/>выб<br/>ора</th><th colspan="4">Поставщик WMS</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>...</th><th>N</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>M</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Используя алгоритм, изученный на семинарах, помогите компании выбрать поставщика WMS.</p> <p><b>Задание 1</b><br/>Обоснуйте когда и в связи с какими изменениями бизнес-процессов в логистике складирования возникает</p> | Кри<br>тери<br>й<br>выб<br>ора | Поставщик WMS |  |  |  | 1 | 2 | ... | N | 1 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | ... |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
|---|--------------------------------|--|---|--------------------------------|---------------|--|--|--|---|---|-----|---|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|   | Кри<br>тери<br>й<br>выб<br>ора | Поставщик WMS  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 1   |                                | 2  | ...   | N                              |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 1   |                                |  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 2   |                                |  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| ...   |                                |  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| M   |                                |  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 2. Обладает умением выявлять необходимость изменений в  |                                | <p><b>Знание:</b><br/>инструментов выявления необходимости изменений в системах</p>  |   |                                |               |  |  |  |   |   |     |   |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |

|       | <p>социально-экономическим системам и организовывать реализацию таких изменений</p> | <p>управления складом.</p> <p><b>Умение:</b><br/>применять инструменты выявления необходимости изменений в системах управления складом для реализации таких изменений в перспективе.</p> | <p>необходимость в:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• установке WMS</li><li>• модернизации WMS</li><li>• замене WMS</li></ul> <p><b>Задание 1</b></p> <p>По данным кейса (с описанием и объемами исходящего материального потока товара со склада) с помощью модели прогнозирования выявлена функция имитирующая объем потока по заданному товару <math>W(t)</math>, где <math>t</math> – номер периода времени. Рассчитать с помощью этой имитационной модели время расхода текущего запаса рассматриваемого товара на складе. На основе расчета разработать предварительный проект по срокам пополнения склада этим товаром.</p> <p><b>Задание 2</b></p> <p>Торговая компания эксплуатирует оптовый склад, на котором использует технологию G2P при комплектации заказов розничных магазинов на складе. Процесс комплектации управляется WMS системой. Для оптимизации размещения товаров, повышающей эффективность технологии G2P, компания периодически проводит мониторинг размещения и изменяет зоны размещения на основе совмещенного ABC-XYZ анализа. Выполните анализ для компании по итогам очередного мониторинга. Данные кейса по объемам товаров:</p> <table><tr><th>Товар</th><th>Стоимость единицы товара, руб</th><th>Среднее ежечасное потребление, ед</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td></tr></table> | Товар | Стоимость единицы товара, руб | Среднее ежечасное потребление, ед | 1 |  |  | 2 |  |  | ... |  |  |
|-------|---|--|--|-------|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|---|--|--|-----|--|--|
| Товар | Стоимость единицы товара, руб   | Среднее ежечасное потребление, ед  |  |       |                               |                                   |   |  |  |   |  |  |     |  |  |
| 1     |   |  |  |       |                               |                                   |   |  |  |   |  |  |     |  |  |
| 2     |   |  |  |       |                               |                                   |   |  |  |   |  |  |     |  |  |
| ...   |   |  |  |       |                               |                                   |   |  |  |   |  |  |     |  |  |

|           |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|-----------|----------------------------|----------------------------------|--|-----------|----------------------------|----------------------------------|---|--|--|---|--|--|-----|--|--|---|--|--|
|           |                            |                                  | <table><tr><td>К</td><td></td><td></td></tr></table>   | К         |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
| К         |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | Разработайте предложения для компании по размещению рассматриваемых товаров в зонах AX, AY, AZ, BX, BY, BZ, CX, CY, CZ.  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | <p><b>Задание 1</b></p> <p>Понятийный аппарат системного анализа. Свойства и структура системы. Примеры экономических систем. Особенности систем в логистике. Примеры систем в логистике складирования.</p>  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | <p><b>Задание 2</b></p> <p>Понятие и сущность системы управления складом. Функции и задачи системы управления складом. Структурные компоненты системы управления складом.</p>  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | <p><b>Задание 1</b></p> <p>Производственно-сбытовая компания эксплуатирует оптовый склад, процесс комплектации на котором управляется WMS системой. Для оптимизации размещения сырья (отпускаемого со склада на производство), повышающей эффективность комплектации заказов производственных подразделений, компания намерена использовать инструментарий ABC анализа. Данные кейса по объемам выдаваемого сырья:</p> |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | <table><tr><td>Вид сырья</td><td>Стоимость 1 кг. сырья, руб</td><td>Выдача в среднем за квартал, кг.</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td>...</td><td></td><td></td></tr><tr><td>К</td><td></td><td></td></tr></table>   | Вид сырья | Стоимость 1 кг. сырья, руб | Выдача в среднем за квартал, кг. | 1 |  |  | 2 |  |  | ... |  |  | К |  |  |
| Вид сырья | Стоимость 1 кг. сырья, руб | Выдача в среднем за квартал, кг. |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
| 1         |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
| 2         |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
| ...       |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
| К         |                            |                                  |  |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |
|           |                            |                                  | Выполните кластерный ABC анализ для компании по данным кейса. На   |           |                            |                                  |   |  |  |   |  |  |     |  |  |   |  |  |

|   |  |
|---|--|
| 3. Критически оценивает и обобщает имеющиеся теоретические концепции, подходы и управленческие практики | <p><b>Знание:</b> понятий и особенностей систем и управления ими в логистике.</p> <p><b>Умение:</b> использовать инструментарий систем управления для совершенствования процессов в логистике складирования.</p> |
|---|--|



|        |        |        |  |        |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
|--------|--------|--------|--|--------|---|---|---|-------|---|--------|--------|--------|---|---|--------|--------|--------|--|---|--------|--------|--------|--|-------|---|---|---|-------|
|        |        |        | основе анализа разработайте предложения для компании по размещению рассматриваемых товаров в кластерах (представьте предложения в виде матрицы   |        |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
|        |        |        | <table><tr><td>Группа</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>Итого</td></tr><tr><td>A</td><td>AA (%)</td><td>AB (%)</td><td>AC (%)</td><td>%</td></tr><tr><td>B</td><td>BA (%)</td><td>BB (%)</td><td>BC (%)</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td>CA (%)</td><td>CB (%)</td><td>CC (%)</td><td></td></tr><tr><td>Итого</td><td>%</td><td>%</td><td>%</td><td>100 %</td></tr></table> | Группа | A | B | C | Итого | A | AA (%) | AB (%) | AC (%) | % | B | BA (%) | BB (%) | BC (%) |  | C | CA (%) | CB (%) | CC (%) |  | Итого | % | % | % | 100 % |
| Группа | A      | B      | C  | Итого  |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
| A      | AA (%) | AB (%) | AC (%)   | %      |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
| B      | BA (%) | BB (%) | BC (%)   |        |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
| C      | CA (%) | CB (%) | CC (%)   |        |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
| Итого  | %      | %      | %  | 100 %  |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |
|        |        |        | <p style="text-align: center;"><b>Задание 2</b></p> <p>По данным кейса в Задании 1, указанном выше используйте дисперсионный анализ (XYZ) для рационализации размещения сырья на складе в зоне комплектации.</p>   |        |   |   |   |       |   |        |        |        |   |   |        |        |        |  |   |        |        |        |  |       |   |   |   |       |

### Перечень вопросов к зачету:

1. Система управления складом (WMS): понятие и сущность
2. Функции и задачи WMS, ее структурные компоненты
3. Классификация WMS по видам, их общность и различия
4. Особенности коробочных WMS
5. Особенности адаптируемых WMS
6. Особенности заказных WMS
7. Особенности WMS с открытым кодом
8. Корреляция модулей WMS с процессами в логистике складирования
9. Свойства и структура системы, особенности систем в логистике
10. Свойства информационных потоков, действующие в логистике законы Теории оптимального управления (Теоретической кибернетики)
11. Инструментарий ABC анализа: предназначение для использования в логистике складирования, преимущества и недостатки
12. Инструментарий XYZ анализа: предназначение для использования в логистике складирования, преимущества и недостатки
13. Общность и различия между технологиями в процессе комплектации заказов на складе при использовании WMS: «человек к товару/person-to-goods (P2G)» и «товар к человеку/goods-to-person (G2P)»

14. Особенности технологии контроля выполнения операций «набор по голосу (pick-by-voice)» при использовании WMS
15. Особенности технологии контроля выполнения операций «набор по смарт-очкам (pick-to-eye)» при использовании WMS
16. Особенности технологии контроля выполнения операций «набор по световому модулю (pick-by-light)» при использовании WMS
17. Техника, необходимая для использования WMS в логистике складирования
18. Оборудование, необходимое для использования WMS в логистике складирования
19. Обустройство склада, необходимое для использования WMS в логистике складирования
20. Критерии выбора WMS
21. Причины необходимости периодического обновления или замены WMS
22. Разработчики WMS в России и в мире, типичные платформы и системы управления базами данных для разработки WMS
23. Типичные процессы внедрения WMS, сроки настройки WMS, установки и шеф-монтажа, пилотного запуска, полного внедрения WMS
24. Примеры крупных компаний, которые используют WMS
25. Различие между системами учета работы склада и WMS
26. Внедрение адресного хранения на складе как необходимое предварительное условие для внедрения WMS
27. Условия использования технологии «человек к товару/person-to-goods (P2G)» в процессе комплектации заказов на складе в системе WMS
28. Условия использования технологии «товар к человеку/goods-to-person (G2P)» в процессе комплектации заказов на складе в системе WMS

**Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов**

Приказ от 23.03.2017 № 0557/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Законодательные и нормативные акты:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон «О транспортно-экспедиционной деятельности»
3. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации.
4. Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта.
5. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации.
6. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года.
7. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года.
8. Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» № 204 от 07.05.2018 г.

### **Основная и дополнительная учебная литература**

#### **Основная литература:**

9. Тяпухин, А.П. Логистика. Управление цепями поставок : учебник / А.П. Тяпухин. — Москва : КноРус, 2018. — 454 с. — (Бакалавриат и магистратура). — ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/927898> (дата обращения: 06.12.2022). — Текст : электронный.
10. Волочиенко, В.А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.А. Волочиенко, Р.В. Серышев; отв. ред. Б.А. Аникин. - Москва: Юрайт, 2019. - 454 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). – Текст : непосредственный. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для вузов / Б. А. Аникин, Р. В. Серышев, В. А. Волочиенко ; ответственный редактор Б. А. Аникин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. —

(Бакалавр и магистр. Академический курс). – ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/486480> (дата обращения: 06.12.2022). – Текст : электронный.

11. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: пер. с англ. / Д. Уотерс. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 503 с. - (Серия «Зарубежный учебник»). – ЭБС ZNANIUM.com. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028928> (дата обращения: 06.12.2022). – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

12. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития : монография / Д.В. Швандар, А.А. Арский, Г.П. Быкова [и др.] ; под ред. И.А. Меркулиной, Ф.Д. Венде. — Москва : КноРус, 2023. — 210 с. — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/946344> (дата обращения: 06.12.2022). — Текст : электронный.

13. 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. — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/469209> (дата обращения: 06.12.2022). - Текст : электронный..

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **1. Электронные ресурсы БИК:**

- Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
- Электронно-библиотечная система Znaniium <http://www.znaniium.com>

- Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»  
<https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система издательства Проспект  
<http://ebs.prospekt.org/books>
- Справочно-образовательная система Акцион 360 <https://action360.ru/>
- Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
- Интернет-библиотека СМИ Public.Ru <https://public.ru/>
- Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru/>
- Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
- Финансовая справочная система «Финансовый директор»  
<http://www.1fd.ru/>
- Ресурсы информационно-аналитического агентства по финансовым рынкам Cbonds.ru <https://cbonds.ru/>
- СПАРК <https://spark-interfax.ru/>
- Academic Reference <http://ar.cnki.net/ACADREF>
- Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира  
<http://search.ebscohost.com>
- Henry Stewart Talks: Библиотека Онлайн Лекций по Бизнесу и Маркетингу <https://hstalks.com/business/>
- Электронная коллекция книг издательства Springer: Springer eBooks  
<http://link.springer.com/>
- Электронные продукты издательства Elsevier  
<http://www.sciencedirect.com>
- Emerald: Management eJournal Portfolio <https://www.emerald.com/insight/>
- JSTOR. Arts & Sciences I Collection <https://www.jstor.org/>

- Библиотека электронных публикаций Организации экономического сотрудничества и развития OECD iLibrary <https://www.oecd-ilibrary.org/>
- Scopus <https://www.scopus.com>
- Видеотека учебных фильмов «Решение» (тематические коллекции «Менеджмент», «Маркетинг. Коммерция. Логистика», «Юриспруденция», «Управление персоналом», «Психология управления» <http://eduvideo.online/>
- База данных научных журналов издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Цифровой архив научных журналов: <http://arch.neicon.ru/xmlui/>
  - Annual Reviews
  - Cambridge University Press
  - The Institute of Physics (IOP) Publishing
  - Nature
  - Oxford University Press
  - Royal Society of Chemistry
  - SAGE Publications
  - Science
  - Taylor & Francis Group

2. Business Intelligence, бизнес-аналитика, интеллектуальная обработка данных <http://scorecard.ru>

3. Журнал "Складской комплекс"

<http://www.skladcom.ru/magazines.aspx>

4. УЦ "Логистика" <http://www.ec-logistics.ru>

5. "Склад & техника" <http://www.sitmag.ru>

6. Специализированный научно-практический журнал "Логистика" <http://www.logistika-prim.ru>

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, Методические рекомендации по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете, утвержденные приказом Финуниверситета от 11.05.2021 г. № 1040 (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»), использовать методические рекомендации департамента.

Практическому занятию (семинару) в обязательном порядке должна предшествовать самостоятельная подготовительная работа студента, целями которой являются:

- изучение и повторение лекционного материала;
- самостоятельное изучение необходимого для успешного проведения занятий теоретического материала (конспектирование методик достижения поставленных теоретических и практических целей);
- ознакомление с методологией практической деятельности специалиста в круге рассматриваемых на занятии вопросов (изучении материалов, опубликованных в периодических специализированных изданиях и на специализированных сайтах в Интернете);
- выполнение простых тренировочных заданий, призванных акцентировать внимание студента на наиболее важные разделы изучаемого материала, в том числе выявление новых тенденций по изучаемой тематике (сбор данных о системах управления складом, анализ количественных показателей работы в логистике складирования для последующего проведения дискуссий и решения ситуационных задач на семинарском (практическом) занятии);
- формирование навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой по изучаемому предмету;

- проведение запланированной учебной работы и подготовка домашнего творческого задания.

К семинарским и практическим занятиям студенты готовятся самостоятельно, в соответствии с рекомендациями преподавателя, сделанными на предыдущем занятии и с использованием основной и дополнительной литературы в БИК Финуниверситета (других библиотеках) и дома.

Контроль выполнения заданий для самостоятельной работы проводится в следующих формах:

- проведение устных дискуссий на семинарских (практических) занятиях;

- проведение опросов на семинарских (практических) занятиях по пройденному материалу, в том числе с применением метода «мозгового штурма»;

- заслушивание докладов по домашнему творческому заданию (с использованием мультимедийных презентаций) на практических занятиях

- обсуждение пояснительных записок по домашнему творческому заданию и др.

*Методика использования ситуационных задач (кейсов).*

Кейс-метод (case study, кейс-стади, метод ситуаций) представляет технику обучения, которая использует письменное описание и анализ реальных логистических ситуаций, возможные решения и выбор лучших из них. С помощью этого метода студенты имеют возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Цель метода кейс-стади – научить студентов решать сложные проблемы и дать навыки управления бизнес процессами в логистике.

До семинарского занятия студентам необходимо:

- проанализировать кейс;



- разработать решение с использованием ранее изученных методов по дисциплине
- ответить на поставленные вопросы;
- дать рекомендации по возможным будущим действиям и оценить их ожидаемую эффективность.

*Методические рекомендации по проведению дискуссий.*

Цель дискуссии как метода интерактивного обучения состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою интеллектуальную состоятельность, свою успешность. Именно это делает продуктивным сам процесс обучения, дает знания и навыки, создает базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Дискуссия представляет собой целенаправленное обсуждение определенного конкретного вопроса, которое сопровождается обменом идеями, мнениями, мыслями между студентами группы.

Для дискуссии выбираются темы, которые являются важными для:

- усвоения материала по дисциплине
- выполнения заданий
- проведения опроса
- выполнения самостоятельной работы
- текущего контроля успеваемости
- промежуточной аттестации.

Кроме того, в зависимости от результатов работы студентов по ранее пройденному материалу по дисциплине в темы дискуссии рекомендуется включать обсуждение таких аспектов изучаемого материала, которые вызвали наибольшие затруднения в ходе опросов, выполнения заданий, выполнения самостоятельной работы или предыдущих дискуссий.

В любом случае темы дискуссий должны быть однозначно связаны с темами изучаемой дисциплины.

Рекомендуется соблюдать следующие принципы работы на интерактивном занятии в форме дискуссии:

- каждый участник дискуссии по любому вопросу имеет право на собственное мнение
- отсутствие прямой критики личности, критике может подвергнуться только идея
- все, что обсуждается и говорится во время дискуссии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Рекомендуется соблюдать следующие правила поведения в дискуссии:

- я критикую идеи, а не людей
- моя цель не в том, чтобы «победить», а в том, чтобы прийти к наилучшему решению
- я побуждаю каждого из участников к тому, чтобы участвовать в обсуждении
- я выслушиваю соображения каждого, даже если я с ними не согласен
- я сначала выясняю все идеи и факты, относящиеся к разным позициям по обсуждаемой теме
- я стремлюсь осмыслить и понять все взгляды на обсуждаемую тему
- я могу изменить свою точку зрения под воздействием фактов и убедительных аргументов.

*Методические рекомендации по решению ситуационных задач.*

Методические подходы к решению ситуационных задач основаны на анализе конкретных случаев. Ситуации для анализа отбираются для работы студентов и описываются определенным образом.

Неотъемлемой структурной составляющей методических подходов является самостоятельный метод решения ситуационных задач. Его основа – поиск студентами вариантов принятия решений в конкретной ситуации,

имеющей развитие в динамике, поэтому он относится к поисково-исследовательским научным технологиям (методам).

Метод предназначен для совершенствования навыков и получения опыта в следующих областях:

- выявление, отбор и решение проблем
- работа с информацией
- осмысление значения деталей, описанных в ситуации
- анализ и синтез информации и аргументов
- работа с предположениями и заключениями
- оценка альтернативных вариантов принятия решений
- выбор наиболее выгодного решения из рассматриваемых вариантов
- умение работать в группе.

Итоговая цель метода – проанализировать ситуацию и выработать практическое решение совместными усилиями группы студентов. Ситуация должна быть взята из практики.

Решение ситуационной задачи рекомендуется проводить в несколько последовательных этапов:

- ознакомление с ситуацией, ее особенностями
- выделение основной проблемы (основных проблем)
- выделение фактов и факторов, которые могут реально воздействовать
- предложение концепций или идей для обсуждения
- анализ последствий принятия того или иного решения

В итоге - решение ситуационной задачи заключается в формировании одного или нескольких вариантов принятия решений (например, в виде последовательности действий). Это предложение по решению ситуационной задачи также должно содержать указание на возможное возникновение проблем, краткое описание механизмов их предотвращения и решения.

Представление результатов решение ситуационной задачи может быть в письменной или устной форме, индивидуально или в группе.

Максимальная польза из работы над ситуационными задачами будет извлечена в том случае, если студенты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу.

Для этого студентам рекомендуется:

- выписать из соответствующей литературы ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические представления, концепции и подходы, которые предстоит использовать при анализе ситуационной задачи
- бегло прочитать ситуационную задачу, чтобы составить о ней общее представление
- внимательно прочитать вопросы к ситуационной задаче и убедиться в том, что стало хорошо понятно, что требуется от студента для решения задачи
- вновь прочитать текст ситуационной задачи, внимательно фиксируя все факты и проблемы, имеющие отношение к постановке задачи и заданным вопросам
- подумать, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые предлагается рассмотреть при работе с ситуационной задачей.

*Методические рекомендации к подготовке презентаций.*

В ходе самостоятельной работы по домашнему творческому заданию студенты должны разработать презентацию вместе с пояснительной запиской.

Каждый студент представляет преподавателю мультимедийную презентацию в формате Power Point, которая должна содержать не более 10 слайдов на бумажном носителе и в электронном виде.

В зависимости от темы задания допускается вариация объема слайдов презентации. Но значительное превышение установленного объема является недостатком работы, поскольку студент должен продемонстрировать умение

компактно излагать основные особенности темы, раскрытой им в выполненном задании. Такое умение значительно сложнее наработать, поскольку более легким является изложение и представление в презентации большого объема информации без анализа и выбора более значимых моментов выполненной работы.

Именно этот анализ и умение представить наиболее существенные результаты выполненной работы являются важными компетенциями для магистров. Таким образом, магистры получают представление и практически реализуют основы (начало) проведения научного исследования.

Структурно презентацию рекомендуется составлять следующим образом:

1. Слайд 1 - Титульный лист с верхним колонтитулом корпоративного типа (полным названием Финансового университета), названием темы презентации, ФИО студента, ФИО (с указанием ученой степени и ученого звания преподавателя), года и места (города)
2. На слайдах 2-4 рекомендуется раскрыть постановку исследуемой задачи (выполняемого задания)
3. На слайдах 5-8 рекомендуется раскрыть выполнение задания (рекомендуется это представление о ходе выполнения работы делать поэтапно: что было выполнено вначале, что далее и т.п.)
4. На слайдах 9-10 рекомендуется раскрыть результаты выполненной работы, при этом обязательно нужно отметить наиболее важные из них, по мнению студента.

В презентацию рекомендуется включать (в зависимости от темы задания) таблицы, рисунки, диаграммы, графики и др. средства визуализации исходных данных, а также данных по принятым гипотезам в ходе работы и по полученным результатам.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая**

**перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.**

**11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Windows Microsoft office;
2. Антивирус Kaspersky

**11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»;
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»

**11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Указанные средства не предусмотрены.

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Учебно-лабораторное оборудование:

- персональный компьютер.
- проектор.

Программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов, размещенные на портале Финуниверситета и доступные для использования в точках удаленного доступа и/или в помещениях университета (электронная библиотека, программы для компьютерного тестирования, видео-лекции, учебно-методические материалы и др.).