

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

Кафедра «Логистика и маркетинг»

Рачковская И.А.

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Рабочая программа дисциплины
для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.02 «Менеджмент»,
профиль «Логистика»

Москва 2019

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

Кафедра «Логистика и маркетинг»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по развитию
образовательных программ

Е.А. Каменева

« 24 » декабря 2019 г.

Рачковская И.А.

ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
38.03.02 «Менеджмент»,
профиль «Логистика»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета экономики и финансов топливно-
энергетического комплекса и Факультета логистики
(протокол № 4 от 17 декабря 2019 г.)*

*Одобрено кафедрой «Логистика и маркетинг»
(протокол № 6 от 19 ноября 2019 г.)*

Москва 2019

УДК 004:339.18(073)

ББК 65.291.591с51

Р27

Рачковская И.А. Технологии автоматической идентификации: Рабочая программа дисциплины для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Логистика». – М.: Финансовый университет, кафедра «Логистика и маркетинг», 2019. – 26 с.

Рецензенты: проф., д.э.н. Меркурина И.А., проф., д.т.н. Ларин О.Н.

Дисциплина «Технологии автоматической идентификации» относится к модулю дисциплин по выбору 3 семестра программы подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Логистика».

Программа включает наименование дисциплины; перечень планируемых результатов обучения; место дисциплины в структуре образовательной программы; объем в зачетных единицах и в академических часах; содержание тем дисциплины; учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы; фонд оценочных средств; перечень основной и дополнительной учебной литературы; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет; методические указания по освоению дисциплины; перечень информационных технологий; описание материально-технической базы.

Учебное издание

Рачковская Ирина Аркадьевна

Технологии автоматической идентификации

Рабочая программа дисциплины

Для направления для обучающихся по направлению подготовки
38.03.02 «Менеджмент»,
профиль «Логистика»

Компьютерный набор и верстка: И.А. Рачковская

Формат 60x90/16. Гарнитура Times New Roman

Усл. п.л. _____. Изд. № ____ – 2019. Тираж _____ экз.

Отпечатано в Финансовом университете

© И.А. Рачковская, 2019

© Финансовый университет, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| № | | Стр. |
|------|---|------|
| 1. | Наименование дисциплины | 4 |
| 2 | Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине | 4 |
| 3 | Место дисциплины в структуре образовательной программы | 6 |
| 4 | Объем дисциплины(модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся | 7 |
| 5 | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов(в академических часах) и видов учебных занятий | 7 |
| 5.1. | Содержание дисциплины | 7 |
| 5.2. | Учебно-тематический план | 9 |
| 5.3. | Содержание семинаров, практических занятий | 10 |
| 6. | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 11 |
| 6.1. | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы | 11 |
| 6.2. | Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю | 13 |
| 7. | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине | 19 |
| 8. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 22 |
| 9. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет, необходимых для освоения дисциплины | 24 |
| 10. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 24 |
| 11. | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем | 25 |
| 12 | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине | 26 |

1. Наименование дисциплины

Технологии автоматической идентификации

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

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции ¹ | Результаты обучения (владения ² , умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции |
|-----------------|---|--|---|
| ПКП-1 | Способность разрабатывать и внедрять в практическую деятельность предприятий различных организационно-правовых форм логистические системы и управлять ими на основе современных маркетинговых технологий в условиях цифровой экономики и цифровой логистики | 1. Применяет современные методики разработки и сопровождения логистических систем на предприятиях. | Знать: виды автоматической идентификации товарно-материальных ценностей Уметь: применять методы автоматической идентификации в управлении логистическими системами |
| | | 2. Использует современные техники и методы организации логистики в условиях цифровой экономики. | Знать: технологии автоматизированной идентификации Уметь: принимать решение по выбору технологий автоматической идентификации для логистической системы |
| | | 3. Демонстрирует навыки формирования и внедрения современных методов управления логистическими системами | Знать: Основные подходы к организации системы автоматической идентификации товарно-материальных ценностей в логистической системе Уметь: выбирать современные технологии идентификации в условиях цифровизации |

¹ Заполняется при реализации актуализированных ОС ВО ФУ и ФГОС ВО3++.

² Владения формулируются только при реализации ОС ВО ФУ первого поколения и ФГОС ВО 3+.

| | | | |
|--------------|---|---|---|
| ПКП-3 | Способность выявлять тенденции развития логистических процессов и проводить оценку их эффективности на основе современных технических средств | 1. Применяет методы оценки тенденций развития современного общества, экономики и менеджмента с целью установления степени их влияния на развитие логистики. | <p>Знать: особенности формирования логистических процессов при использовании различных видов автоматической идентификации</p> <p>Уметь: выбирать оптимальные виды считывания информации в системах автоматической идентификации</p> |
| | | 2. Использует современные подходы при сравнении нескольких вариантов решений при оценке эффективности логистических компаний. | <p>Знать: преимущества и недостатки различных видов автоматической идентификации при их подборе</p> <p>Уметь проводить различные виды записи информации на идентификаторы в системах автоматической идентификации</p> |
| | | 3. Демонстрирует навыки в создании эффективной логистической системы | <p>Знать: принципы работы различных систем автоматической идентификации</p> <p>Уметь использовать навыки оценки эффективности внедряемой системы автоматической идентификации</p> |
| УК-4 | Способность использовать прикладное программное обеспечение при решении профессиональных задач | 1. Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных. | <p>Знать: контрольное и вспомогательное оборудование, необходимое для идентификации материальных и транспортных единиц</p> <p>Уметь: работать с нормативными документами и стандартами по технологии автоматической идентификации</p> |
| | | 2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ. | <p>Знать: функциональные возможности и виды программного обеспечения, используемого для автоматической идентификации</p> <p>Уметь: работать проводить автоматизированный сбор и передачу данных о работе системы автоматической</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | идентификации |
| | | 3.Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи. | <p>Знать: контрольное и вспомогательное оборудование, необходимое для идентификации товарно-материальных ценностей в материальном потоке</p> <p>Уметь: применять прикладное программное обеспечение для автоматизации функциональных процессов в различных зонах логистической системы</p> |
| | | 4.Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач. | <p>Знать: особенности прикладных программных продуктов для автоматической идентификации товарно-материальных ценностей на различных стадиях цепи поставок</p> <p>Уметь: обучать обслуживающий персонал и ключевых пользователей работе с технологиями автоматической идентификации</p> |

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии автоматической идентификации» относится к модулю дисциплин по выбору 3 семестра программы подготовки бакалавриата по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Логистика» базируется на сумме знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в ходе освоения образовательной программы подготовки бакалавра, в том числе: «Введение в специальность», «Основы логистики», «Компьютерный практикум».

Знания, умения, навыки, полученные обучающимися в ходе освоения дисциплины «Технологии автоматической идентификации», могут быть использованы для изучения следующих дисциплин: «Управление цепями поставок», «Логистика снабжения и управление запасами», «Интеллектуальные транспортные системы (TMS)», «Логистика транспорта», «Системы управления складом (WMS)», «Логистика складирования и логистические терминалы», «Логистика распределения и управление маркетингом», «Логистика в макросистемах», а также в ходе выполнения научно-исследовательской работы, прохождения производственной и учебной практик и Государственной итоговой аттестации.

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 (в з/е и часах) | Семестр 3 (в часах) |
|---|----------------------------------|--------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 3 з/е 108 ч. | 108 |
| Контактная работа - Аудиторные занятия | 34 | 34 |
| Лекции | 16 | 16 |
| Семинары, практические занятия | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа | 74 | 74 |
| Вид текущего контроля | контрольная работа | контрольная работа |
| 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. Роль и место системы автоматической идентификации в логистике

Понятие информационного потока. Материальный поток как базовый поток в логистической системе (ЛС). Соотношение информационных потоков к другим потокам ЛС. Понятие идентификации товарно-материальных ценностей.

Исторические аспекты автоматической идентификации товарно-материальных ценностей. Система автоматической идентификации и принципиальная схема ее работы.

Тема 2. Виды маркировки и идентификации, основные области их применения.

Методы автоматической идентификации и маркировки. Оптическая: буквенно-цифровая и штрихкодвая идентификация. Радиочастотная идентификация. Акусто-магнитная идентификация. Биометрическая идентификация.

Различные виды считывания информации: ближнего действия, средней дальности, дальнего действия. Различные виды записи информации на идентификаторы: многократная запись, однократная запись, только считывание. Принципиальные схемы работы различных систем автоматической идентификации.

Тема 3. Штриховое кодирование.

История создания штрихового кодирования. Линейная и двухмерная системы штрихового кодирования.

Штриховой код EAN/UPC. Евро Европейская Ассоциация товарной нумерации (European Article Numbering – EAN) и EAN International, их деятельность. EAN ЮНИСКАН России и ее деятельность. Виды штрихового кода EAN. Структура кода EAN. Понятие префикса.

Альтернативные системы штрихового кодирования. Национальные системы штрихового кодирования в РФ: их характеристики и особенности.

Двухмерное кодирование. Категории двухмерных кодов: матричные и точечные. Оборудование для систем штрихового кодирования.

Практические примеры использования штрихового кодирования.

Тема 4. Радиочастотная и акусто-магнитная идентификация.

Система радиочастотной идентификации (Radio frequency identification, RFID). RFID-технология: считывающие устройства, транспондеры, системы хост-компьютера и программного обеспечения. Пассивные, активные и полупассивные RFID-метки. Виды и объем памяти RFID-меток.

Акусто-магнитная идентификация, особенности и использование.

Тема 5. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации.

Национальная и отечественная системы стандартизации. Идентичность и аутентичность стандартов. Стандарты ISO/IEC в области автоматической идентификации.

Прослеживаемость как требование международных стандартов на системы менеджмента. Идентификация как механизм реализации прослеживаемости. Отражение прослеживаемости в системе автоматической идентификации товарно-материальных ценностей.

Тема 6. Автоматическая идентификация в условиях неоиндустриальных изменений.

Индустрия 4.0. и ее влияние на технологии автоматической идентификации. Девять технологических областей Индустрии 4.0. Интернет вещей (Internet of Things, IoT): возникновение и исторический обзор. IoT как вычислительная сеть физических объектов и возможность обмена данными. Уникальные (Unique Identifier) и виртуальные (Virtual Identifier) идентификаторы.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Трудоемкость в часах | | | | | | Формы те- кущего кон- троля успе- ваемости |
|----------|---|----------------------|-------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|--|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | | Самостоятельная работа | |
| | | | Общая | Лекции | Семинары, практиче- ские занятия | Занятия в интерактив- ной форме | | |
| 1. | Тема 1. Роль и место системы автоматической идентификации в логистике | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 8 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| 2. | Тема 2. Виды маркировки и идентификации, основные области их применения | 12 | 4 | 2 | 2 | - | 8 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| 3. | Тема 3. Штриховое кодирование | 24 | 8 | 4 | 4 | 2 | 16 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| 4. | Контрольная работа | 12 | 2 | - | 2 | - | 10 | Контрольная работа |
| 5. | Тема 4. Радиочастотная и акустическая магнитная идентификация | 12 | 4 | 2 | 2 | 2 | 8 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико- |

| | | | | | | | | |
|------------------------------|--|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--|
| | | | | | | | | ориентированные и ситуационные задания |
| 6. | Тема 5. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации. | 12 | 4 | 2 | 2 | - | 8 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| 7. | Тема 6. Автоматическая идентификация в условиях неоиндустриальных изменений | 24 | 8 | 4 | 4 | 3 | 16 | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| В целом по дисциплине | | 108 | 34 | 16 | 18 | 9 | 74 | Контрольная работа |
| Итого, % | | | | | | 26% | | |

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

| Наименование тем (разделов) дисциплины | Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника) | Формы проведения занятий |
|---|---|--|
| Тема 1. Роль и место системы автоматической идентификации в логистике | 1.Понятие идентификации 2.Исторические предпосылки создания автоматической идентификации <i>Литература: раздел 8 №1-4, раздел 9 № 1-6</i> | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |
| Тема 2. Виды маркировки и идентификации, основные области их применения | 1.Виды маркировки и идентификации 2.Системы автоматической идентификации <i>Литература: раздел 8 №1-4, раздел 9 № 1-6</i> | Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Тема 3. Штриховое кодирование</p> | <p>1. Линейная система штрихового кодирования 2. Двухмерная система штрихового кодирования 3. Оборудование необходимое для различных систем штрихового кодирования <i>Литература: раздел 8 №1-4, раздел 9 № 1-6</i></p> | <p>Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания</p> |
| <p>Тема 4. Радиочастотная и акусто-магнитная идентификация</p> | <p>1. Радиочастотная система автоматической идентификации: необходимое оборудование и принцип действия 2. Акусто-магнитная система автоматической идентификации: необходимое оборудование и принцип действия <i>Литература: раздел 8 №1-3, раздел 9 № 1,4</i></p> | <p>Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания</p> |
| <p>Тема 5. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации.</p> | <p>1. Группы стандартов по технологиям автоматической идентификации: международная и национальная системы стандартизации 2. Прослеживаемость в группах стандартов на системы менеджмента <i>Литература: раздел 8 №1,2, нормативно-правовые акты №1-8, раздел 9 № 1,2</i></p> | <p>Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания</p> |
| <p>Тема 6. Автоматическая идентификация в условиях неиндустриальных изменений</p> | <p>1. Индустрия 4.0 и ее влияние на изменение технологий автоматической идентификации 2. Интернет вещей и его роль в автоматической идентификации <i>Литература: раздел 8 №1-4, раздел 9 № 1-6</i></p> | <p>Опрос в устной и/или письменной форме, практико-ориентированные и ситуационные задания</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. Роль и место системы автоматической идентификации в логистике | 1. Исторические аспекты автоматической идентификации товарно-материальных ценностей 2. Технические средства, используемые для автоматической идентификации, их эволюция 3. Влияние метрологического обеспечения на автоматическую идентификацию | Подготовка к семинарскому занятию (работа с научной литературой и информационными ресурсами). |
| Тема 2. Виды маркировки и идентификации, основные области их применения | 1. Альтернативные системы автоматической идентификации товарно-материальных ценностей 2. Маркировка при весовом контроле | Подготовка к семинарскому занятию (работа с научными журналами, специальной литературой и информационными ресурсами, выполнение домашнего задания). Подготовка к промежуточной аттестации |
| Тема 3. Штриховое кодирование | 1. Исторические аспекты создания системы штрихового кодирования. 2. Эволюция системы товарной нумерации | Подготовка к семинарскому занятию (работа с литературой и информационными ресурсами, выполнение домашнего задания). Подготовка к промежуточной аттестации (контрольная работа) |
| Тема 4. Радиочастотная и акустомагнитная идентификация | 1. Сферы применения акустомагнитной идентификации в различных отраслях 2. Сферы применения радиочастотной идентификации в различных отраслях | Подготовка к семинарскому занятию (работа с литературой и информационными ресурсами, выполнение домашнего задания). Подготовка к промежуточной аттестации |
| Тема 5. Международные и национальные стандарты по технологии автоматической идентификации | 1. Изучение текста рекомендованных стандартов по технологии автоматической идентификации, раздел 8 нормативно-правовые акты №1-8 | Подготовка к семинарскому занятию (работа с нормативно-справочной информацией, рекомендованными стандартами, научной литературой и информационными ресурсами), |
| Тема 6. Автомати- | 1. Влияние Индустрии | Подготовка к деловой игре. Под- |

| | | |
|--|--|-------------------|
| ческая идентификация в условиях неиндустриальных изменений | 4.0.на идентификацию товарно-материальных ценностей. 2. Влияние Индустрии 4.0.на идентификацию транспортных единиц. | готовка в зачету. |
|--|--|-------------------|

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

6.2.1. Примерный перечень вопросов к контрольной работе

1. К каким логистическим функциям относится автоматическая идентификация товарно-материальных ценностей? Какие операции можно выделить в данной функции логистики?
2. Дайте определение информационного логистического потока. Обоснуйте его роль и место в функционировании системы автоматической идентификации.
3. Приведите примеры использования RFID-систем на практике. В каких сферах деятельности данная технология наиболее эффективна в использовании?
4. Назовите основные различия линейной и двухмерной систем штрихового кодирования.
5. Назовите различные типы сканеров штрих-кодов. Приведите примеры их использования в различных сферах хозяйственной деятельности.
6. Перечислите возможные сферы применения RFID-технологий. Приведите примеры.

6.2.2. Примеры практических ситуаций и деловых игр для разбора в группах

6.2.2.1. Практическая ситуация «Разработка системы идентификации компании Союз»

Исходные данные

Компания Союз является крупным мясоперерабатывающим заводом (мясокомбинатом). Переработка мяса осуществляется на предприятии, находящемся в Московской области. Предприятие работает на 100% импортируемого замороженного сырья.

Цепочка поставок продукции компании Союз схематично представлена на рис.1

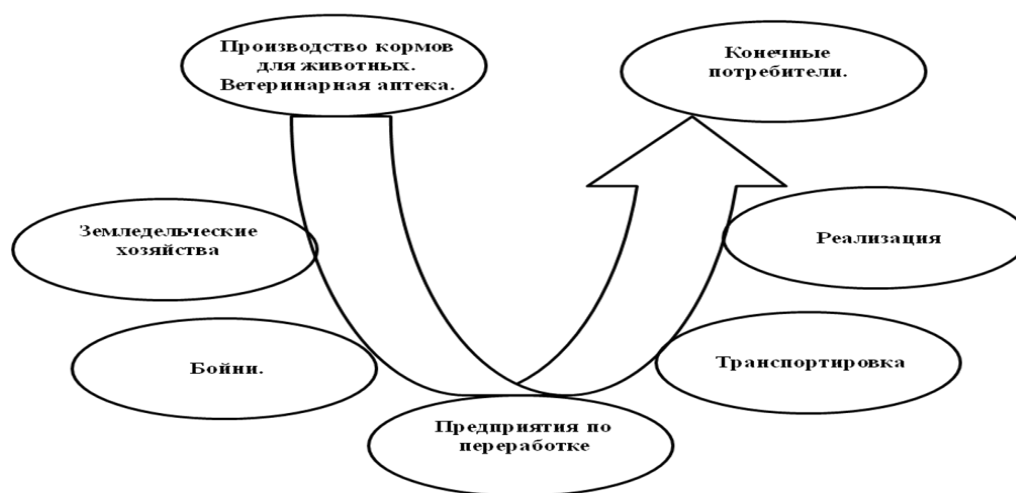


Рис.1. Цепочка продуктов животного происхождения компании Союз.

Предприятие сертифицировано на систему управления безопасностью пищевых продуктов ИСО 22001:2005. Продукция предприятия представлена следующими наименованиями:

Виды выпускаемой продукции компании Союз

| Вид продукции | Количество наименований | Упаковка |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Варено-копченые колбасы | 8 | Искусственные коллагеновые оболочки |
| Вареные колбасы | 5 | Вискозно-армированная упаковка |
| Ветчина | 3 | Искусственные коллагеновые оболочки |
| Копченые деликатесы | 9 | Вакуумная упаковка |
| Нарезка | 11 | Вакуумная упаковка |
| Полукопченые колбасы | 6 | Искусственные коллагеновые оболочки |
| Копченые колбасы | 7 | Искусственные коллагеновые оболочки |
| Сардельки и сосиски | 4 | Целлюлозная упаковка |
| Паштеты | 3 | Стеклянные банки |
| Мясные снеки | 6 | Вакуумная упаковка |

Последовательность производственных операций на мясокомбинате представлена на рис.2. В качестве тары для хранения и перевозки используются картонные или пластмассовые ящики, для паштетов - коробки для банок. Внутри ящики выстилаются целлофановой пленкой или упаковочной бумагой. Перевозка продукции осуществляется на специализированном автотранспорте, предназначенном для перевозок мясной продукции.



Рис.2. Последовательность производственных операций мяскокомбината Союз.

Задания для самостоятельной работы

Задание 1. Какую систему идентификации можно предложить для эффективной работы компании Союз? Сделайте постановку задачи для внедрения системы идентификации на предприятии, обеспечивающую прослеживаемость.

Задание 2. Каким образом предложенная система идентификации позволяет всем заинтересованным сторонам иметь доступ к наличию достоверной и объективной информации о происхождении компонентов или сырья и его составляющих?

Задание 3. Каким образом предложенная система идентификации может снизить логистические издержки компании и обеспечить фактор повышения удовлетворенности потребителей?

6.2.2.2. Деловая игра «Разработка и внедрение автоматизированной системы на кожевенно-обувном предприятии»

Описание ситуации

Предприятие Вымпел занимается производством мужской обуви из натуральной кожи. Материалы и комплектующие поступают на производство в различной упаковке:

- a) Кожа в пачках (в ярлыке указывается – количество кож, площадь каждой кожи, сорт).
- b) Кожа в стопках на поддонах (в ярлыке указывается – площадь, сорт).
- c) Коробки – фурнитура, нитки, иголки и т.п.
- d) Связки – шнурки, молнии (маркировка на картонном ярлыке).
- e) Целлофановые мешки – фурнитура, нитки и т.п.

f) Рулоны – ленты, резинки.

g) Ролики – нитки.

На предприятии планируется внедрение автоматизированной системы, включающей автоматизацию рабочих мест и систему автоматической идентификации полуфабрикатов собственного производства и готовой продукции с использованием системы штрихового кодирования. Автоматизация рабочих мест будет последовательно внедряться в производство и увязываться с технологическим процессом. Технология процесса может быть представлена в виде взаимосвязанных автоматизированных рабочих мест (АРМов):

1. АРМ приемки и выдачи материалов.
2. АРМ участка сортировки кожтовара.
3. И т.д. (В полном тексте приводятся все рабочие места)

Система автоматической идентификации производственного предприятия должна обеспечить в реальном масштабе времени:

- Формирование и печать этикеток на полуфабрикаты и готовую продукцию (ГП);
- Автоматическую идентификацию ГП по технологическому штрих-коду (ШК) для оперативного сбора данных по каждому номеру партии и изделия в процессе изготовления, приемки работником ОТК, передачи из цеха в цех, с участка на участок и на склад ГП,
- Присвоение продукции готовых ШК, позволяющих идентифицировать изготовителя и его продукцию,
- Автоматическую выписку приемо-сдаточных накладных при сдаче ГП на склад,
- Пономерной учет ГП,
- Выписку документов на отгрузку ГП с перечнем номеров партий продукции,
- Точный учет продукции по их номерам партий на любом участке от раскройного цеха до загрузки в транспортное средство покупателя,
- Формирование базы данных для отдела технического контроля (ОТК),
- Накопление информационной базы данных по операциям и времени изготовления продукции, исполнителям операций.

Примеры функциональных обязанностей АРМ (в полном тексте приводятся АРМ по всем подразделениям):

АРМ приемки и выдачи материалов.

- Нанесение штрих-кодов на материалы и комплектующие при поступлении.

- Автоматизация регистрации отпуска путем считывания информации с упаковки при отпуске материалов в производство и на сторону.
- Ведение движения материалов и комплектующих в реальном времени.
- Упрощение проведение инвентаризации на складах.

Задание.

Следует составить схему движения информации по АРМ цеха закройки с описанием функциональных обязанностей его сотрудников. Закроечный цех предприятия имеет:

- 6 линий закройки с 12 рабочими местами на линии. Закройщики получают материал по своему табельному номеру в цеховой кладовой и в соответствии с сопроводительным документом и калькуляцией осуществляют раскрой;
- Контролеров на каждой линии, которые проверяют качество кожаных заготовок товара и качество раскроя;
- Участок окрашивания с 7 рабочими местами;
- Оператора выпуска комплектующих из цеха.

Организация работы.

Для выполнения студенты разбиваются в группы по рабочим местам (АРМам) по 1-3 человека на одно рабочее место. Для этого на доске или плакате предварительно записываются рабочие места в последовательности, приведенной в задании. Напротив каждого АРМа пишется имя закрепленного за конкретной операцией студента. С этой же целью заранее готовятся таблички с крупно написанным названием рабочего места, чтобы обеспечить эффективную и четкую работу в ходе контактов между «рабочими» во время проведения деловой игры. Примерные нормативы времени для выполнения задания приведены в таблице (из расчета 2 ак час на деловую игру).

Необходимые нормативы времени и ресурсов для планирования работы преподавателя при проведении презентации в группах

| Этап работы | Время |
|--|--------------|
| 1. Знакомство с заданием и регламентом работы. Разбивка по рабочим местам. | 10 мин. |
| 2. Изучение материалов задания. | 10 мин. |
| 3. Работа по составлению схем движения информации по АРМам с описанием функциональных обязанностей для каждого рабочего места. Обсуждение. | 50 ак. час. |

| | |
|------------------------------|---------|
| 4. Подведение обратной связи | 20 мин. |
|------------------------------|---------|

Оценка результатов работы

Оценка работы проводится как при проведении обратной связи, когда обсуждается вся выстроенная система АРМов (17-ти рабочих мест), так и по ходу текущей работы студентов при составлении схем движения информационных потоков и разработке функциональных обязанностей. Оценка работы и презентации будут проводиться по следующим критериям:

Критерии оценки

| №пп | Критерии оценки | Максимальный балл | АРМ (рабочее место) | | | |
|-----|--|-------------------|---------------------|---|-----|----|
| | | | 1 | 2 | ... | 17 |
| 1. | Схема движения информации по АРМам | 20 баллов | | | | |
| 2. | Функциональные обязанности работника АРМ | 20 баллов | | | | |
| 3. | Организация совместной работы с другими рабочими местами | 20 баллов | | | | |
| 4. | Понимание технологического процесса | 20 баллов | | | | |
| 5. | Ответы на вопросы | 20 баллов | | | | |
| | Итого: | 100 баллов | | | | |

Вопросы для подведения обратной связи:

1. Какой вклад вносит в работу всего предприятия ваш АРМ (рабочее место)?
2. Кто является внутренним поставщиком материальных ресурсов на вашем рабочем месте? Кто является внутренним потребителем материальных ресурсов, производимых на вашем рабочем месте?
3. Кто является внутренним поставщиком информационных ресурсов на вашем рабочем месте? Кто является внутренним потребителем информационных ресурсов, исходящих с вашего рабочего места?
4. Как организация процесса идентификации товарно-материальных ценностей будет способствовать повышению эффективности управления производственной системой предприятия?
5. С какими трудностями вы столкнулись в ходе работы?

6. Какие конфликты возникли в ходе обсуждения вопросов с другими АРМам? Как вы их решали? Как можно было избежать возникших конфликтов?

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе усвоения образовательной программы

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

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции

| <u>компетенция</u> | <u>типовые задания</u> |
|---|---|
| <p>ПКП-1 Способность разрабатывать и внедрять в практическую деятельность предприятий различных организационно-правовых форм логистические системы и управлять ими на основе современных маркетинговых технологий в условиях цифровой экономики и цифровой логистики</p> | <p>1.Применяет современные методики разработки и сопровождения логистических систем на предприятиях. Задание 1 Внедрение каких информационных логистических систем предприятия было наиболее характерно на различных этапах формирования логистики? Задание 2 Опишите основные характеристики идентификации информации. Назовите ее характеристики и носители.</p> <p>2.Использует современные техники и методы организации логистики в условиях цифровой экономики. Задание 1 Приведите примеры формирования основных этикеток (данных о грузе), использующих штрих-коды для ссылки к базам данных участников транспортного процесса. Задание 2 Дайте характеристики различных видов лазерных сканеров. Какие виды лазерных сканеров целесообразно применять в каждой из рассмотренных практических ситуаций курса «Основы логистики»? Ответы обоснуйте.</p> <p>3.Демонстрирует навыки формирования и внедрения со-</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>временных методов управления логистическими системами</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Как организация процесса идентификация товарно-материальных ценностей способствует повышению эффективности управления производственной системой предприятия?</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Рассмотрите базисные логистические функции: снабжение, производство и сбыт с точки зрения возможной идентификации товарно-материальных ценностей. Каким образом менялись взаимодействия участников цепи поставок в развитии технологий автоматической ижентификации?</p> |
| <p style="text-align: center;">ПКП-3</p> <p>Способность выявлять тенденции развития логистических процессов и проводить оценку их эффективности на основе современных технических средств</p> | <p>1.Применяет методы оценки тенденций развития современного общества, экономики и менеджмента с целью установления степени их влияния на развитие логистики.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Опишите мировую практику использования штрихового кодирования. Приведите примеры различных вариантов применения данной системы в логистических системах.</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Опишите мировую практику использования двухмерного кодирования. Приведите примеры различных вариантов применения данной системы в логистических системах.</p> <p>2.Использует современные подходы при сравнении нескольких вариантов решений при оценке эффективности логистических компаний.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Опишите механизм, обеспечивающий возможность применения процедуры прослеживаемости на практике. Какие технологии могут использоваться при его реализации.</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>3.Демонстрирует навыки в создании эффективной логистической системы</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Как организация процесса идентификация товарно-материальных ценностей способствует повышению эффективности управления производственной системой предприятия? Приведите примеры из рассмотренных практических ситуаций.</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Опишите принципы работы системы EAN. Обоснуйте взаимосвязи между материальными и информационными потоками при использовании данной системы в международной торговле.</p> |
| <p style="text-align: center;">УК-4</p> <p>Способность использовать прикладное программное обеспе-</p> | <p>1.Использует основные методы и средства получения, представления, хранения и обработки данных.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Приведите классификацию технологий обработки данных. Как</p> |

| | |
|---|--|
| <p>чение при решении профессиональных задач</p> | <p>решаются проблемы работы нескольких пользователей информационной системы, если использовать несколько сетевых архитектур?</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Как можно использовать уникальную характеристику объекта в методах биометрических характеристик субъекта системы? Приведите примеры для следующих характеристик: голос, радужная оболочка глаза/, отпечатки пальцев.</p> <p>2. Демонстрирует владение профессиональными пакетами прикладных программ.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Как в режиме реального времени получать необходимую информацию для реализации бизнес-процессов и вести учет выполненной работы и потребляемых ресурсов?</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Опишите принципы работы радиочастотной идентификации. Представьте графически принципиальную блок-схему работы RFID- системы.</p> <p>3. Выбирает необходимое прикладное программное обеспечение в зависимости от решаемой задачи.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Какие навигационные системы используются при эксплуатации автотранспортных средств? Представьте графически принципиальную схему работы диспетчерской навигационной системы с вариантами передачи данных о местонахождении транспортного средства.</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>4. Использует прикладное программное обеспечение для решения конкретных прикладных задач.</p> <p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>Опишите принципы действия одноуровневых прикладных программ в системе идентификации. Как в этом случае осуществляется архитектура файл- сервер?</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Опишите принципы действия многоуровневых прикладных программ в системе идентификации. Как в этом случае осуществляется архитектура файл- сервер?</p> |
|---|--|

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Методы автоматической идентификации товарно-материальных ценностей.
2. Методы автоматической идентификации транспортных единиц.
3. Области применения штрихкодовой идентификации. Привести примеры.
4. Области применения двумерной идентификации. Привести примеры.

5. Области применения радиочастотной идентификации. Привести примеры.
6. Области применения акусто-магнитной идентификации. Привести примеры.
7. Области применения буквенно-цифровой идентификации. Привести примеры.
8. Области применения биометрической идентификации. Привести примеры.
9. Формирование системы автоматической идентификации в цепи поставок.
10. Порядок выбора средств автоматической идентификации в различных сферах хозяйственной деятельности.

7.3. 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

Нормативно-правовые акты

1. ISO 15394, Packaging — Bar code and two-dimensional symbols for shipping, transport and receiving labels (Упаковка. Символы штрихового кода и двумерные символы на этикетках для отгрузки, транспортирования и приемки груза)
2. ISO/IEC 15424, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers) (Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Идентификаторы носителей данных (включая идентификаторы символики))
3. ISO/IEC 15459-1, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 1: Individual transport units (Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Идентификация уникальная. Часть 1. Общие правила. Индивидуальные транспортируемые единицы)

4. ISO/IEC 15459-3, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 1: Individual transport units (Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Идентификация уникальная. Часть 3. Общие правила.)
5. ISO/IEC 15459-4, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 4: Individual products and product packages (Информационные технологии. Технологии автоматической идентификации и сбора данных. Идентификация уникальная. Часть 4. Штучные изделия и упакованные единицы продукции)
6. ISO 22742, Packaging — Linear barcode and two-dimensional symbols for product packaging (Упаковка. Символы штрихового кода и двумерные символы на упаковке продукции)
7. ISO 28219, Packaging — Labelling and direct product marking with linear bar code and twodimensional symbols (Упаковка. Эtiquетирование и прямое маркирование продукции линейными символами штрихового кода и двумерными символами)
8. ISO 9001-2015 Quality management systems – Requirements (Системы менеджмента качества. Требования)

Основная литература

1. Горев, А. Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11019-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442565> (дата обращения: 24.09.2019).
2. Солодкий, А. И. Транспортная инфраструктура : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Солодкий, А. Э. Горев, Э. Д. Бондарева ; под редакцией А. И. Солодкого. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 290 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00634-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433234> (дата обращения: 24.09.2019).

Дополнительная литература

3. Логистика : учебник для академического бакалавриата / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 387 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00912-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437320> (дата обращения: 26.09.2019).

4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00259-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/412460> (дата обращения: 26.09.2019).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/> (<http://library.fa.ru/files/elibfa.pdf>)
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
6. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам при подготовке следует использовать нормативные документы Финансового университета, а именно, - Примерные методические рекомендации для студентов бакалавриата по освоению дисциплин образовательных программ высшего образования в соответствии с распоряжением Финансового университета от 14.05.2014 №256; Положения о реферате, эссе, контрольной работе, домашнем творческом задании студента по дисциплине (модулю), утвержденные приказом Финансового университета от 01.04.2014 г. №611/о (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финансового университета»; подраздел «Методическая работа» - «Распоряжения»/«Приказы Финансового университета»), использовать методические рекомендации кафедр.

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. Компьютерные программы общего назначения Windows, Microsoft-Office
2. Антивирус ESETEndpointSecurity

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

| №п/п | Название рекомендуемых технических и компьютерных средств обучения | Наименование разделов и тем |
|------|---|-----------------------------|
| 1 | Правовая база данных «Консультант-Плюс» | Все темы |
| 2 | Справочно-правовая система «Гарант» | Все темы |
| 3 | www.skrin.ru – Система комплексного раскрытия информации «СКРИН». | Все темы |
| 4 | www.iteam.ru/publications/strategy/ - ITeam-Технологии корпоративного управления. | Все темы |
| 5 | Информационная система СПАРК. | Все темы |
| 6 | Информационная система Bloomberg. | Все темы |
| 7 | Информационная система Thomson Reuters | Все темы |

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации: не предусмотрены.

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

Для обеспечения обучения по дисциплине «Технологии автоматической идентификации» необходима следующая материально-техническая база:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.