

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Бредихин Сергей Алексеевич

Должность: И.о. директора технологического

Дата подписания: 11.07.2023 14:41:03

Уникальный приватный ключ:

b3a3b22e47689e712fb47b0fccd0b0d02f47083d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет технологический
Кафедра управление качеством и товароведение продукции

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора технологического
института

Бредихин С.А.

“ 25 ” 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.10 «Современные упаковочные материалы при хранении сельско-
хозяйственного сырья и продовольствия»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность: «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

Курс 4

Семестр 8

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2022

Москва, 2022

Разработчики: Дунченко Н.И. д.т.н., профессор, Купцова С.В., к.т.н., доцент.
«24» августа 2022г.

Рецензент: Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент _____
«24» августа 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры управление качеством и товароведение продукции протокол № 1 от «24» августа 2022г.

Зав. кафедрой Дунченко Н.И., д.т.н., профессор _____
«24» августа 2022г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии технологического факультета
Дунченко Н.И., д.т.н., профессор _____
«25» августа 2022г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой технологии хранения и переработки плодовоовощной и растениеводческой продукции Масловский С.А., к.с.-х.н., доцент _____
«24» августа 2022г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ

Купцова С.В.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	22
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	24

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.01.10 «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» для подготовки бакалавра 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции по направленности «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия»

Цель освоения дисциплины: формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по обеспечению качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы, а также с использованием современных цифровых средств и технологий.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2.

Краткое содержание дисциплины: Термины и определения. Элементы упаковки. Упаковка как объект технического регулирования. Стандартизация и унификация тары. Основные виды полимерных и комбинированных упаковочных материалов. Новые функции и свойства упаковочных материалов. Упаковочные материалы на основе полиолефины: полипропилен, полиэтилены низкой и высокой плотности, линейный полипропилен низкой плотности. Многослойные и комбинированные пленки из полипропилена для мелкой потребительской и крупной транспортной тары. Производство растягивающихся, сокращающихся и воздушно-пузырчатых пленок. Применение термоусадочных пленок с повышенной усадкой для упаковки продуктов различной конфигурации. Особенности упаковки продуктов детского питания. Многослойные пленки, состоящие из нескольких полимерных слоев, и комбинированные материалы. Биоразлагаемые полимерные материалы. Упаковочные материалы для молочных, мясных и рыбных продуктов. Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России. Эtiquетирование и маркировка в упаковочной индустрии. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки». ТР ТС 005/2011 "О безопасности упаковки".

Общая трудоемкость дисциплины: 144 ч / 4 зач. ед.

Промежуточный контроль: зачёт.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является формирование у бакалавров необходимых теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков для решения профессиональных задач по обеспечению безопасности упаковочных материалов при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы, а также с использованием современных цифровых средств и технологий.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» включена в вариативную часть. Дисциплина «Современные упаковочные материалы» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия», являются «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции», «Управление качеством продукции», «Безопасность сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

Дисциплина «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является основополагающей для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
2.	УК-1.1		Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, в том числе с использованием цифровых инструментов	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач, в том числе с использованием цифровых инструментов	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых инструментов	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений, в том числе с использованием цифровых инструментов
3.	УК-1.5		Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи, в том числе с использованием цифрового инструментария	методы анализа информации, решения поставленной задачи, в том числе с использованием цифрового инструментария	находить и анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, в том числе с использованием цифрового инструментария	навыками поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, в том числе с использованием цифрового инструментария
4.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
5.	УК-2.1		Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение	принципы формулировки взаимосвязанных обеспечивающих достижение поставленной цели; методы опре-	формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; определять	умением определять ожидаемые результаты решения выделенных задач

			стижение. Определяет ожидаемые результаты	деления ожидаемых результатов.	ожидаемые результаты решения выделенных задач.	
6.	УК-2.2		Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	правовые нормы и имеющиеся ресурсы для оптимального решения конкретной задачи	проектировать решения конкретной задачи проекта; выбирать оптимальный способ ее решения, основываясь на требованиях действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	методологическими подходами к поиску оптимального способа решения задач с учетом требований действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
7.	УК-2.3		Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время, в том числе с использованием цифровых технологий	методологию проектирования качества; факторы, формирующие качество; инструменты контроля качества возможность и их применения для определения решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время, в том числе с использованием цифровых технологий	применять методологию проектирования качества; выявлять и анализировать факторы, формирующие качество; применять инструменты контроля качества возможность и их применения для определения решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время, в том числе с использованием цифровых технологий	методологией проектирования качества; инструментами контроля качества возможность и их применения для определения решения конкретных задачи проекта заявленного качества и за установленное время, в том числе с использованием цифровых технологий
8.	УК-2.4		Публично представляет результаты решения конкретной	структуры и содержания докладов по результатам работы	представлять результаты решения конкретной задачи проекта	методами представления результатов решения конкретной задачи

			задачи проекта			проекта
9.	ПКос-4	Способен организовывать контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий				
10.	ПКос-4 .1		Применяет знание современных методов экспертизы и контроля безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки и упаковочных материалов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	современные методы экспертизы и контроля безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки и упаковочных материалов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	применять современные методы экспертизы и контроля безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки и упаковочных материалов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий	современными методами экспертизы и контроля безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, продуктов его переработки и упаковочных материалов, в т.ч. с использованием современных цифровых средств и технологий
11.	ПКос-4 .2		Применяет знания требований нормативной и законодательной базы, в т.ч. с использованием соответствующих цифровых площадок, по контролю безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	требования нормативной и законодательной базы по контролю безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, в т.ч. с использованием соответствующих цифровых площадок.	применяет знания требований нормативной и законодательной базы по контролю безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, в т.ч. с использованием соответствующих цифровых площадок.	навыками применения знания требований нормативной и законодательной базы по контролю безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, в т.ч. с использованием соответствующих цифровых площадок.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	52,25	52,25
Аудиторная работа	52	52
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	26	26
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	26	26
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	91,75	91,75
<i>контрольная работа</i>	2	2
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным занятиям и т.д.)</i>	80,75	80,75
<i>Подготовка к зачёту (контроль)</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачёт	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ЛР	ПКР	
Раздел 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к упаковке для пищевой продукции	64	12	12	-	40
Раздел 2. Современные виды упаковочных материалов для пищевой промышленности	68,75	14	14	-	40,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<i>контрольная работа</i>	2	-	-	-	2
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	-	-	-	9
Всего за 8 семестр	144	26	26	0,25	91,75
Итого по дисциплине	144	26	26	0,25	91,75

Раздел 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к упаковке для пищевой продукции

Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения упаковки

Модернизация и введение новых видов тары в оборот. Основные термины и определения в сфере технологий хранения продуктов питания. Требования нормативной и технической документации к процессам хранения, транспортировки и реализации продуктов питания. Классификация продовольственных товаров по продолжительности хранения и условиям хранения. Требования к по-

казателям качества и безопасности продуктов питания. Требования к упаковочным материалам. Кодекс Алиментариус. Экономическим, техническим, санитарно-гигиеническим, эстетическим требованиям. Упаковка как объект технического регулирования. Стандартизация и унификация тары. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки».

Тема 2. Современные виды упаковки и тары

Термины и определения. Бумага и картон как упаковочные материалы. Емкости из материалов на основе картона и бумаги. Пленка и фольга как упаковочные материалы. Покрытия и ламинирование с использованием гибких материалов. Пакеты, кули, мешки как упаковочные материалы. Пластики и тара из пластика. Стеклотара. Металлическая тара. Аэрозольная упаковка. Деревянная тара.

Тема 3. Методы испытания упаковки. Маркировка упаковки пищевых продуктов

Методы испытания упаковочных материалов и упаковки. Тестирование упаковки перед отгрузкой и контроль качества готовых товаров. Защита товаров от механического воздействия. Выбор упаковочных материалов и оборудования. Маркировка упаковки пищевых продуктов. ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки». Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России. Системы управления качеством продукции с применением облачных сервисов хранения информации о всех RFID-метках и QR-кодах, используемых в процессе производства. Основы цифровой маркировки пищевой продукции.

Раздел 2. Современные виды упаковочных материалов для пищевой промышленности

Тема 4. Упаковочные материалы с антимикробной активностью. Умная упаковка

Основные виды полимерных и комбинированных упаковочных материалов. Упаковочные материалы на основе полиолефины: полипропилен, полиэтилены низкой и высокой плотности, линейный полипропилен низкой плотности. Многослойные и комбинированные пленки из полипропилена. Применение термоусадочных пленок с повышенной усадкой для упаковки продуктов различной конфигурации. Особенности упаковки продуктов детского питания. Сигнальная тара и необратимо изменяющаяся упаковка, в случае неправильного обращения с ней или при попытке вскрытия. «Съедобная» и асептическая упаковка. Селективно-проницаемые пленки для газов. Бактерицидные покрытия на основе гигиенически безопасных латексов (водных дисперсий органических полимеров), содержащих антимикробные добавки. Умная упаковка. Упаковка с индикаторами времени и температуры (ТТИ). Интерактивные упаковки (interactiverepackaging = IP). Умная упаковка и интернет вещей (IoT).

Тема 5. Упаковочные материалы для различных видов пищевой продукции

Область применения упаковочных материалов в пищевой промышленности – по отраслям. Особенности применения упаковочных материалов в молоч-

ной промышленности. Виды тары для фасовки молока и молочной продукции. Особенности упаковки для детского питания и кисломолочных продуктов. Особенности применения упаковочных материалов в мясной промышленности. Требования, предъявляемые для упаковки различных видов мяса, мясных полуфабрикатов. Особенности упаковки свежего мяса. Особенности упаковки вареных и копченых колбас, ветчины и мясной кулинарии в виде порционных изделий. Коллагеновые оболочки и съедобные пленки из натурального сырья. Особенности применения упаковочных материалов в рыбной промышленности. Требования, предъявляемые для упаковки различных видов рыбных продуктов. Использование технологии машинного зрения для повышения качества пищевой продукции, устранения дефектов, контроля качества упаковки, а также осуществления сбора информации на каждом этапе производственного процесса.

Тема 6. Экологические тенденции развития пищевой и упаковочной промышленности

Место экологических тенденций в развитии промышленности в России и за рубежом. Пути снижения загрязнения окружающей среды бытовыми и промышленными отходами. Понятие «вторсырьё» и «вторичная переработка». Виды упаковочных материалов, применимых для вторичной переработки. Основные пути переработки упаковочных материалов. Область применения вторичного сырья. Экологическая ответственность в России и за рубежом.

Тема 7. Биоразлагаемые полимерные материалы

Саморазлагающаяся упаковка. Саморазлагающиеся под воздействием кислорода воздуха и солнечного света пленочные упаковки, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду. Пищевые упаковочные материалы на основе регенерированной целлюлозы.

4.3 Лекции/ лабораторные занятия /контрольные мероприятия

Таблица 4

Содержание лекций / лабораторного практикума и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела и название темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к упаковке для пищевой продукции			УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		24
1.	Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения	Лекция № 1. Нормативно-правовая база производства упаковочных материалов в пищевой промышленности	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	Оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос	4
		Лабораторная работа № 1. Требования нормативной и технической документации к			2

№ п/п	№ раздела и название темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	упаковки	качеству и безопасности упаковки ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»			
		Лабораторная работа № 2. ГОСТ 17527-2014) (ISO 21067:2007) Упаковка. Термины и определения			2
2.		Лекция № 2. Основные виды упаковочных материалов	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		4
3.		Лабораторная работа № 3. Оценка функциональных свойств упаковочных материалов	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	устный опрос	2
4.	Тема 2. Современные виды упаковки и тары	Лекция № 2. Основные виды упаковочных материалов	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	Оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос	2
5.		Лабораторная работа № 4. Подбор упаковочных материалов для пищевой продукции. Оценка функциональных свойств упаковочных материалов	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		2
6.	Тема 3. Методы испытания упаковки. Маркировка упаковки пищевых продуктов	Лекция № 3. Методы испытания упаковки	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	-	2
7.		Лекция № 4. Маркировка упаковки пищевых продуктов.	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	-	4
8.		Лабораторная работа № 5. Изучение требований технических регламентов Таможенного союза 022/2011. Применение RFID-меток для отслеживания продуктовых	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	Оформление результатов работы, устный опрос, тестирование	4

№ п/п	№ раздела и название темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		контейнеров с целью контроля температурного режима в процессе перемещения товара.			
Раздел 2. Современные виды упаковочных материалов для пищевой промышленности			УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		30
9.	Тема 4. Упаковочные материалы с антимикробной активностью. Умная упаковка	Лекция № 5. Товарный менеджмент транспортной тары.	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		2
10.		Лабораторная работа № 6. Правила упаковывания Товаров. Работа с online-сервисами по созданию QR-кодов.		Круглый стол	2
11.		Лекция № 6. Упаковочные материалы с антимикробной активностью. Умная упаковка	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос	4
	Лабораторная работа № 7. Изучение состава и свойств многослойных и комбинированных пленок из полипропилена		2		
12.	Тема 5. Упаковочные материалы для различных видов продуктов	Лекция № 7. Упаковочные материалы для различных видов продуктов	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос	4
		Лабораторная работа № 8. Изучение состава и свойств упаковочных материалов для пищевых продуктов с использованием различных полимеров. Применение технологии машинного зрения для повышения качества пищевой продукции, устранения дефектов, контроля качества упаковки.			4
13.		Контрольная работа	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1;	письменная работа	2

№ п/п	№ раздела и название темы	№ и название лекций/ лабораторных занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-4 .2		
14.	Тема 6. Экологические тенденции развития пищевой и упаковочной промышленности	Лекция № 8. Требования к упаковочным материалам, подлежащим вторичной обработке	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2	оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос	2
		Лабораторная работа № 9. Требования к упаковочным материалам для раздельного сбора твердых коммунальных отходов			2
15.	Тема 7. Биоразлагаемые полимерные материалы	Лекция № 9. Биоразлагаемые полимерные материалы	УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2		оценка оформления и выполнения задания, индивидуальный опрос, тестирование
		Лабораторная работа № 10. Изучение состава и свойств биоразлагаемых упаковочных материалов		4	

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к упаковке для пищевой продукции		
1	Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения упаковки	Нормативно-правовая база производства упаковочных материалов в пищевой промышленности. Требования международных стандартов к показателям качества и безопасности упаковочных материалов. Кодекс Алиментариус в сфере хранения продовольственных товаров. Требования к упаковочным материалам. Кодекс Алиментариус в сфере упаковочных материалов к продуктам питания. Цифровая площадка FoodNet (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2)
2	Тема 2. Основные виды упаковочных материалов	Элементы упаковки. Упаковка как объект технического регулирования. Стандартизация и унификация тары. Тара и упаковка из гофрокартона. Складные картонные коробки и жесткие ящики в упаковочной индустрии. Термины и определения в ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2)
3	Тема 3. Методы испытания упаковки. Маркировка упаковки пищевых продуктов	Тестирование упаковки перед отгрузкой и контроль качества готовых товаров. Способы защиты товаров от механического воздействия. Эtiquетирование и маркировка в упаковочной индустрии (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.1.; УК-2.2.; ПКос-4 .1; ПКос-4 .2)
Раздел 2. Современные виды упаковочных материалов для пищевой промышленности		
4	Тема 4. Упаковоч-	Упаковочные материалы на основе полиолефинов. Производ-

№ п/п	№ раздела и название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ные материалы с антимикробной активностью. Умная упаковка	ство растягивающихся, сокращающихся и воздушно-пузырчатых пленок. Многослойные пленки, состоящие из нескольких полимерных слоев, и комбинированные материалы. Новые функции и свойства упаковочных материалов. Саморазогревающиеся и самоохлаждающиеся банки. Упаковка с консервантами или поглотителями кислорода. Упаковка, обеспечивающая хранение в модифицированной или регулируемой газовых средах. Упаковки для разогрева в микроволновых печах со специальными регуляторами интенсивности нагрева (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1;ПКос-4 .2)
5	Тема 5. Упаковочные материалы для различных видов продуктов	Требования к упаковке, обеспечивающие сохранность молока и молочной продукции. Полимерные материалы в производстве сыров. Вакуумная упаковка мясных продуктов на основе поливинилиденхлорида (Saran™). Вакуумирование в пакеты из слабопроницаемых двух- или трехслойных полимерных пленок различной химической природы с использованием полиамидов и полиэфиров. Упаковка кулинарных рыбных изделий на основе жиростойких комбинированных многослойных пленок (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1;ПКос-4 .2)
6	Тема 6. Экологические тенденции развития пищевой и упаковочной промышленности	Роль упаковочных материалов в экологическом менеджменте. Основные виды упаковочных материалов с точки зрения влияния на окружающую среду. Государственный экологический надзор в пищевой промышленности. Роль упаковочных материалов в снижении загрязнения окружающей среды бытовыми и промышленными отходами. Экологическая грамотность населения и отдельный сбор бытовых отходов. Отечественный и международный опыт экологических мероприятий по вторичной переработке упаковочных материалов (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1;ПКос-4 .2)
7	Тема 7. Биоразлагаемые полимерные материалы	Саморазлагающиеся пленочные упаковки. Функциональные особенности целлофана, как полимера природного происхождения, получаемого из возобновляемого сырья (УК-1.1.; УК-1.5.; УК-2.3.; УК-2.4.; ПКос-4 .1;ПКос-4 .2)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения упаковки	Л	Лекция с применением мультимедийных технологий
2.	Тема 2. Основные виды упаковочных материалов	Л	Лекция с применением мультимедийных технологий
3.	Тема 3. Методы испытания упаковки. Маркировка упаковки пищевых продуктов	Л	Лекция с применением мультимедийных технологий
4.	Тема Упаковочные материалы для различных видов продуктов.	Л	Лекция с применением мультимедийных технологий
5.	Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения упаковки	ЛР	Анализ конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Примерная тематика контрольных работ

Вариант №1

1. Защитные свойства упаковочных материалов и тары для пищевых продуктов Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для пищевых продуктов.
2. Упаковка для молока и молочных продуктов.
3. Упаковка для свежих и переработанных овощей и фруктов.

Вариант № 2

1. Потребительская и транспортная тара для замороженных пищевых продуктов Потребительская тара для пищевых продуктов асептического консервирования Потребительская тара для гигроскопичных пищевых продуктов.
2. Современные упаковочные материалы кулинарных изделий из мяса птицы.
3. Упаковка для мяса и мясных товаров.

Вариант № 3

1. Упаковка для пищевых жиров.
2. Вакуумная упаковка для пищевых продуктов
3. Современные упаковочные материалы печения

Вариант 4

1. Упаковка пищевых продуктов с использованием модифицированной газовой среды.
2. Современные упаковочные материалы охлажденных рубленых полуфабрикатов
3. Упаковка для рыбы и рыбных товаров

Вариант № 5

1. Современные упаковочные материалы для кисломолочного детского питания.
2. Упаковка для кондитерских изделий.
3. Современные упаковочные материалы творожных сырков

Вариант № 6

1. Современные упаковочные материалы для куриных яиц
2. Потребительская тара для готовых к употреблению мясных и рыбных продуктов
3. Упаковка для алкогольных и безалкогольных напитков

Вариант № 7

1. Многослойные мешки для гигроскопичных грузов
2. Современные упаковочные материалы фруктовых соков
3. Современные упаковочные материалы сгущённого молока с сахаром

Вариант № 8

1. Металлизированная полимерная пленка и ее применение
2. Современные технологии хранения и новые упаковочные материалы пресервов из овощей
3. Современные упаковочные материалы муки

Вариант № 9

1. Мешки полимерные и их применение
2. Современные упаковочные материалы гречневой крупы
3. Современные упаковочные материалы шоколада

2) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (устный опрос):

Примеры:

Раздел 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие требования к упаковке для пищевой продукции

Тема 1. Принципы государственной политики в области обращения упаковки

1. Термины и определения в ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
2. Требования нормативной и технической документации к упаковочным материалам
3. Классификация продовольственных товаров по продолжительности хранения
4. Классификация продовольственных товаров по условиям хранения
5. Кодекс Алиментариус в сфере хранения продовольственных товаров
6. Кодекс Алиментариус в сфере упаковочных материалов к продуктам питания

Тема 2. Основные виды упаковочных материалов

1. Виды упаковочных материалов
2. Бумага и картон как упаковочные материалы
3. Пленка и фольга как упаковочные материалы
4. Пластики и тара из пластика

Тема 3. Методы испытания упаковки. Маркировка упаковки пищевых продуктов

1. Тестирование упаковки перед отгрузкой и контроль качества готовых товаров
2. Защита товаров от механического воздействия.
3. Выбор упаковочных материалов и оборудования.
4. Маркировка упаковки пищевых продуктов.
5. Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России.
6. Технология RFID для пищевого производства.

Раздел 2. Современные виды упаковочных материалов для пищевой промышленности

Тема 4. Упаковочные материалы с антимикробной активностью. Умная упаковка

1. Основные виды полимерных и комбинированных упаковочных материалов
2. Многослойные и комбинированные пленки из полипропилена
3. Новые функции и свойства упаковочных материалов
4. Селективно-проницаемые пленки для газов
5. Понятие «умная упаковка»

Тема 5. Упаковочные материалы для различных видов продуктов

1. Область применения упаковочных материалов в молочной промышленности
2. Область применения упаковочных материалов в мясной промышленности
3. Область применения упаковочных материалов в рыбной промышленности
4. Вакуумирование в пакеты из слабопроницаемых двух- или трехслойных полимерных пленок различной химической природы с использованием полиамидов и полиэфиров
5. Особенности упаковки для детского питания.
6. Применение смарт-камер в пищевой промышленности.

Тема 6. Экологические тенденции развития пищевой и упаковочной промышленности

1. Роль упаковочных материалов в экологическом менеджменте
2. Пути снижения загрязнения окружающей среды бытовыми и промышленными отходами
3. Виды упаковочных материалов, применимых для вторичной переработки
4. Область применения вторичного сырья
5. Экологическая ответственность граждан в России и за рубежом

Тема 7. Биоразлагаемые полимерные материалы

1. Понятие «биоразлагаемые полимерные материалы»
2. Саморазлагающаяся упаковка
3. Саморазлагающиеся пленочные упаковки
4. Саморазлагающиеся под воздействием кислорода воздуха и солнечного света пленочные упаковки, не оказывающие вредного влияния на окружающую среду
5. Функциональные особенности целлофана, как полимера природного происхождения, получаемого из возобновляемого сырья

3) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт):

Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине:

1. Нормативно-правовая база процессов хранения продуктов питания за рубежом.
2. Требования международных стандартов к показателям качества и безопасности продуктов питания.
3. Требования к упаковочным материалам.
4. Понятие «промышленная стерильность».
5. Вакуумная упаковка товаров.

6. Пленочные технологии сохранения качества и безопасности продовольственных товаров.
7. Биологические и биотехнологические способы пролонгации срока хранения продуктов питания.
8. Обоснование сроков годности продуктов питания.
9. МУК 4.2.1847-04 «Санитарно-эпидемиологическая оценка обоснования сроков годности и условий хранения пищевых продуктов».
10. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
11. Элементы упаковки.
12. Упаковка как объект технического регулирования.
13. Стандартизация и унификация тары.
14. Бумага и картон как упаковочные материалы.
15. Емкости из материалов на основе картона и бумаги.
16. Тара и упаковка из гофрокартона.
17. Складные картонные коробки и жесткие ящики в упаковочной индустрии.
18. Пленка и фольга как упаковочные материалы.
19. Покрытия и ламинирование с использованием гибких материалов.
20. Пакеты, кули, мешки как упаковочные материалы.
21. Пластики и тара из пластиков.
22. Стеклотара. Металлическая тара.
23. Аэрозольная упаковка.
24. Деревянная тара.
25. Основные виды полимерных и комбинированных упаковочных материалов.
26. Упаковочные материалы на основе полиолефины: полипропилен, полиэтилены низкой и высокой плотности, линейный полипропилен низкой плотности.
27. Многослойные и комбинированные пленки из полипропилена.
28. Производство растягивающихся, сокращающихся и воздушно-пузырчатых пленок.
29. Применение термоусадочных пленок с повышенной усадкой для упаковки продуктов различной конфигурации.
30. Особенности упаковки продуктов детского питания.
31. Многослойные пленки, состоящие из нескольких полимерных слоев, и комбинированные материалы.
32. Саморазогревающиеся и самоохлаждающиеся банки.
33. Сигнальная тара и необратимо изменяющаяся упаковка, в случае неправильного обращения с ней или при попытке вскрытия.
34. «Съедобная» и асептическая упаковка.
35. Упаковка с консервантами или поглотителями кислорода.
36. Упаковка, обеспечивающая хранение в модифицированной или регулируемой газовых средах.
37. Селективно-проницаемые пленки для газов.
38. Упаковки для разогрева в микроволновых печах со специальными регуляторами интенсивности нагрева.

39. Бактерицидные покрытия на основе гигиенически безопасных латексов (водных дисперсий органических полимеров), содержащих антимикробные добавки.
40. Умная упаковка.
41. Упаковка с индикаторами времени и температуры (ТТИ).
42. Интерактивные упаковки (interactiverepackaging = IP)
43. Область применения упаковочных материалов в пищевой промышленности – по отраслям.
44. Особенности применения упаковочных материалов в молочной промышленности.
45. Требования к упаковке, обеспечивающие сохранность молока и молочной продукции.
46. Виды тары для фасовки молока и молочной продукции.
47. Особенности упаковки для детского питания и кисломолочных продуктов.
48. Полимерные материалы в производстве сыров.
49. Особенности применения упаковочных материалов в мясной промышленности.
50. Требования, предъявляемые для упаковки различных видов мяса, мясных полуфабрикатов.
51. Особенности упаковки свежего мяса.
52. Вакуумная упаковка мясных продуктов на основе поливинилиденхлорида (Saran™).
53. Особенности упаковки вареных и копченых колбас, ветчины и мясной кулинарии в виде порционных изделий.
54. Вакуумирование в пакеты из слабопроницаемых двух- или трехслойных полимерных пленок различной химической природы с использованием полиамидов и полиэфиров.
55. Коллагеновые оболочки и съедобные пленки из натурального сырья.
56. Особенности применения упаковочных материалов в рыбной промышленности.
57. Требования, предъявляемые для упаковки различных видов рыбных продуктов.
58. Упаковка кулинарных рыбных изделий на основе жиростойких комбинированных комбинированных многослойных пленок.
59. Методы испытания упаковочных материалов и упаковки.
60. Способы защиты товаров от механического воздействия.
61. Выбор упаковочных материалов и оборудования.
62. Требования к маркировке согласно ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки».
63. Формирование и совершенствование требований к маркировке пищевой продукции в России.
64. Эtiquетирование и маркировка в упаковочной индустрии.
65. Понятие «экологический менеджмент».
66. Место экологических тенденций в развитии промышленности в России и за рубежом.

67. Основные виды упаковочных материалов с точки зрения влияния на окружающую среду.
68. Государственный экологический надзор в пищевой промышленности.
69. Роль упаковочных материалов в загрязнении окружающей среды бытовыми и промышленными отходами.
70. Понятие «вторсырьё» и «вторичная переработка».
71. Основные пути переработки упаковочных материалов.
72. Экологическая грамотность населения и отдельный сбор бытовых отходов.
73. Отечественный и международный опыт экологических мероприятий по вторичной переработке упаковочных материалов.
74. Саморазлагающаяся упаковка. Саморазлагающиеся пленочные упаковки.
75. Пищевые упаковочные материалы на основе регенерированной целлюлозы.
76. Применение смарт-камер в пищевой промышленности.
77. Применение сенсорных технологий для повышения эффективности производства.
78. Цифровые технологии для пищевой промышленности – умная упаковка.
79. Технология RFID для пищевого производства.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Зачет	Критерии оценивания
Зачет	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов, практически полностью или частично с пробелами; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Незачет	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учебное пособие / Т.А. Трыкова. 2-е издание. Москва: Дашков и К, 2012. 208 с.
2. Техническое регулирование в пищевом производстве: учебное пособие / Н. И. Дунченко, И. А. Макеева, З. Ю. Белякова - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 88 с.
3. Дунченко Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности [Текст]: учебное пособие: / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В.

Рыбин ; Изд.-торговая корпорация "Дашков и К". - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2012. - 210 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Сафронова Т. М. Сырье и материалы рыбной промышленности: учебник / Т. М. Сафронова, В. М. Дацун, С. Н. Максимова. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 329 с.
2. Ханлон, Дж. Ф. Упаковка и тара / Handbook of Package Engineering: проектирование, технологии, применение / Дж. Ф. Ханлон, Р. ДЖ. Келси, Х. Е. Форсинио; пер. с англ. под общ. ред. В. Л. Жавнера. СПб. : Профессия, 2004. 629 с.
3. Упаковка на основе бумаги и картона: / пер. с англ. к.т.н. В.Е. Ашкинази ; М. Дж. Кирван (ред.), под науч. ред. д.т.н., проф. Э.Л. Акима и доц., к.т.н. Л.Г. Махотиной. Санкт-Петербург : Профессия, 2008. 487 с.,
4. Гигиена питания: тара, посуда, упаковка, оборудование и другие виды продукции, контактирующие с пищевыми продуктами. Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, контактирующих с пищевыми продуктами. ГН 2.3.3.972-00. Москва: Технорматив, 2008. 24 с.

7.3 Нормативные правовые акты

Федеральные законы

1. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ: в ред. от 9 мая 2005 г.
2. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
3. ГОСТ 17527-2014 (ISO 21067:2007) Упаковка. Термины и определения
4. ГОСТ Р 51760-2011 Тара потребительская полимерная. Общие технические условия
5. ГОСТ 32736-2014 Упаковка потребительская из комбинированных материалов. Общие технические условия
6. ГОСТ 12302-2013 Пакеты из полимерных пленок и комбинированных материалов. Общие технические условия
7. ГОСТ 32686-2014 Бутылки из полиэтилентерефталата для пищевых жидкостей. Общие технические условия
8. ГОСТ 32096-2013 Картон тароупаковочный для пищевой продукции. Общие технические условия
9. ГОСТ 32180-2013 Средства укупорочные. Термины и определения

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

При изучении дисциплины предусматривается использование следующих Интернет-ресурсов:

1. <http://www.gost.ru> (открытый доступ)
2. <http://www.labrate.ru/qualimetry.htm> (открытый доступ)
3. <http://food-standard.ru> (открытый доступ)

4. www.rosпотреbnadzor.ru (открытый доступ)
5. <http://www.complexdoc.ru> (открытый доступ)
6. <http://www.eLibrary.ru> (открытый доступ)
7. <http://www.gks.ru> (открытый доступ)
8. <http://qrcoder.ru> (открытый доступ)
9. <http://qr-coder.ru>; (открытый доступ)
10. <http://www.robo geek.ruk.ru> (открытый доступ)
11. www.up-pro.ru (открытый доступ)
12. <https://apps.apple.com/ru/app/честный-знак> (открытый доступ)
13. <https://ЧестныйЗНАК.рф> (открытый доступ)

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

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Корпус № 1, ауд. 210: для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. рН-метр 2 шт. (Инв. №599272, Инв. №599273) 2. рН-метр рН-150МИ стандарт комплект 1 шт. (Инв. №210134000004152) 3. Аквадистиллятор ДЭ-10М 1 шт. (Инв. №210134000004154) 4. Баня водяная ЖКІ ТБ-6А 1 шт. (Инв. №210134000004151) 5. Анализатор влажности «Эвлас-2М» 1 шт. (Инв. №599267) 6. Штангенциркуль 3 шт. (Инв. №599279, Инв. №599280, Инв. №599281) 7. Весы лабораторные электронные ЕТ-600 2 шт. (Инв. №599282, Инв. №599283) 8. Дистиллятор ДЭ-4 1 шт. (Инв. №599269) 9. Микроскоп медицинский МИКМЕД-5 3 шт. (Инв. №210134000004143, Инв. №210134000004144, Инв. №210134000004145) 10. Мешалка магнитная НS с подогревом до +400С, до 2л 1 шт. (Инв. №210134000004153) 11. Мешалка магнитная ПЭ-6100 М без подогрева 1 шт. (Инв. №637653) 12. Сито лабораторное 10 шт. (Инв. №599257, Инв. №599258, Инв. №599259, Инв. №599260, Инв. №599261, Инв. №599262, Инв. №599263, Инв. №599264, Инв. №599265, Инв. №599266) 13. Плитка электрическая 2-комфорочная 1 шт. (Инв. №599277) 14. Прибор для определения пористости хлеба Кварц-24 1 шт. (Инв. №599278) 15. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шкалой 1 шт. (Инв. №210134000004156) 16. Термостат ТС-1/80 СПУ (80л, камера из нерж. стали, освеще-

	<p>ние, вентилятор) 1 шт. (Инв. №210134000004146)</p> <p>17. Фотометр КФК-3-01-«ЗОМЖ» фотоэлектрический 1 шт. (Инв. №210134000004142)</p> <p>18. Центрифуга СМ-12 лабораторная (4000 об/мин, 12 проб*15 мл) 1 шт. (Инв. №210134000004149)</p> <p>19. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ (до +200С, нерж. сталь) 1 шт. (Инв. 210134000004150)</p> <p>20. Стол лабораторный 1 шт.</p> <p>21. Столы для химреактивов 3 шт.</p> <p>22. Стол-мойка пристенная 1 шт.</p> <p>23. Стол-мойка с сушилкой 1 шт.</p> <p>24. Стеллаж лабораторный 1 шт.</p> <p>25. Парты 6 шт.</p> <p>26. Стулья 20 шт</p> <p>27. Доска меловая 1 шт.</p> <p>28. Колба коническая 500 мл 10 шт (Инв. 552011)</p> <p>29. Колба плоскодонная П-1-1000-29/32 5 шт (Инв. 561082)</p> <p>30.</p>
Специальные помещения и помещения для самостоятельной работы	Центральная научная библиотека им. Н.И. Железнова Читальный зал
Корпус №12 Хранение и профилактическое обслуживание учебного оборудования	Компьютерные классы

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия является дисциплиной, для изучения которой предусмотрено сочетание аудиторной и самостоятельной работы. Сочетание теоретических, и лабораторных работ по темам дисциплины обеспечивает формирование базовых знаний, необходимых для дальнейшей самостоятельной работы в данной области.

Для углубленного изучения дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» воспользуйтесь списком отечественной и зарубежной литературы, Интернет-источниками.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Для отработки пропущенных лекционных занятий студенты обязаны самостоятельно изучить пропущенную тему по учебной литературе, используя также дополнительную литературу из списка, представить собственные конспекты лекций, реферат по пропущенной теме.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем группового способа обучения на лабораторных занятиях, разбора конкретных ситуаций и интерактивного обсуждения


результатов. Реализация компетентного подхода должна обеспечиваться широким использованием активных и интерактивных форм проведения занятий, профориентацией в процессе обучения, посещением профильных предприятий и научно-исследовательских институтов.

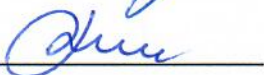
Текущий контроль успеваемости студентов и промежуточную аттестацию целесообразно проводить путем тестирования. Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение основополагающих разделов дисциплины, а также изучение разделов, в недостаточной мере рассматриваемых на лекционных и лабораторных занятиях.

Программу разработали:

Дунченко Н.И., д.т.н., профессор

Купцова С.В., к.т.н., доцент





РЕЦЕНЗИЯ

Б1.В.01.10 «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (квалификация выпускника – бакалавр)

Масловским Сергеем Александровичем, и.о. зав. каф. технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Управление качеством и товароведение продукции» (разработчики – Дунченко Нина Ивановна доктор технических наук, профессор, Купцова Светлана Вячеславовна кандидат технических наук, доцент)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» закреплено 6 универсальных, 2 профессиональные компетенции. Дисциплина «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» составляет 4 зачётных единиц (144 часа)

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» является основополагающей для изучения последующих дисциплин ОПОП ВО, Учебного плана по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия», и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисци-

не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» предполагает 10 часов занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы бакалавров, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольная работа), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Б1 ФГОС ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источников, дополнительной литературой – 4 наименования, Интернет-ресурсы – 13 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные упаковочные материалы при хранении сельскохозяйственного сырья и продовольствия» ОПОП ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия», разработанной на кафедре «Управление качеством и товароведение продукции» (разработчики – Дунченко Нина Ивановна доктор технических наук, профессор, Купцова Светлана Вячеславовна кандидат технических наук, доцент) соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Масловский С.А., и.о.зав. каф. технологии хранения и переработки плодово-овощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева» к.с.-х.н., доцент _____

«24» августа 2022г.