

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ
Декан технологического
Факультета
Высоцкая Е.А.

«23» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.ДЭ.02.02 Высокотехнологичная обработка и упаковка
биотехнологической продукции**

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) «Биотехнология в пищевых системах»

Квалификация выпускника – бакалавр

Технологический факультет

Кафедра пищевых систем и технологий

Разработчик рабочей программы: доцент кафедры пищевых систем и технологий,
кандидат сельскохозяйственных наук
Саушкина Елена Михайловна

Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 августа 2021 г. № 736 (ред. 27.02.2023 г.) и зарегистрированным в Минюсте России 3 сентября 2021 г., № 64898.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры пищевых систем и технологий (протокол № 11 от 16 июня 2026 г.).

Заведующий кафедрой  Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией технологического факультета (протокол № 10 от 23 июня 2026 г.).

Председатель методической комиссии  А.А. Колобаева

Рецензент – главный технолог ГК «Молвест», доктор технических наук
Мельникова Е.И.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины - обеспечить студентам приобретение необходимых знаний по данному предмету и практических навыков при освоении дисциплины в соответствии с современными требованиями к обработке и упаковке различных видов продовольственных товаров.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины:

- обеспечение обучающихся прочными квалифицированными знаниями;
- изучение вопросов обработки продуктов животного происхождения, товароведения упаковочных материалов и тары;
- отработка с обучающимися знаний, умений и навыков оценки качества упаковки, а также изучение правил упаковывания основных групп продукции животноводства.

1.3. Предмет дисциплины

Основные функции упаковки и маркировки, их влияние на качество; современные требования, предъявляемые к таре и к маркировке биотехнологической продукции; законодательство в области упаковки и маркировки биотехнологической продукции; сырье и материалы для производства тары и упаковки, основные виды упаковочных материалов и требования, предъявляемые к ним; контроль качества тары и упаковки; сертификация тары и упаковочных материалов; утилизация тары и упаковки; экологическая безопасность при использовании и утилизации упаковочных материалов; современные высокотехнологичные способы обработки биотехнологической продукции.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули).

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина имеет связи со следующими дисциплинами Введению в технологию отрасли, Техно-химический контроль.

2. Планируемые результаты обучения

Компетенции		Индикатор достижения компетенции	
код	название	код	содержание
ПК-2	Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства и сельского хозяйства	35	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства

		У6	Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства.
		НЗ	Контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	7	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	54,15	54,15
Общая самостоятельная работа, ч	53,85	53,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	54,00	54,00
лекции	28	28,00
практические	26	26,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	45,00	45,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	3 / 108	3 / 108
Общая контактная работа, ч	8,15	8,15
Общая самостоятельная работа, ч	99,85	99,85

Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8	8
лекции	4	4
практические	4	4
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	91,00	91,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Высокотехнологичная обработка биотехнологической продукции

Тема 1. Способы обработки биотехнологической продукции.

Консервирование биотехнологической продукции высокой температурой, сублимационной сушкой, ультрафиолетовым облучением. Механическая обработка биотехнологической продукции (очистка, сепарирование, мембранная стерилизация молока). Тепловая обработка биотехнологической продукции (пастеризация, стерилизация, ультрапастеризация).

Раздел 2. Потребительская и транспортная тара

Тема 2. Виды потребительской и транспортной тары.

Упаковка, тара, элементы упаковки. Назначение упаковки. Типы и виды тары. Современные требования, предъявляемые к таре и маркировке животноводческой продукции. Функции упаковки и маркировки, их влияние на качество. Требования, предъявляемые к упаковке животноводческой продукции. Химическая безопасность упаковки.

Тема 3. Стеклянная тара.

Стеклоанная тара: преимущества и недостатки, классификация. Механические свойства стекла. Санитарно-химические показатели для стеклянной тары, гигиенические требования.

Тема 4. Металлическая тара.

Металлическая тара: преимущества и недостатки, классификация. Характеристика ассортимента металлической тары. Контроль качества банок для биотехнологической продукции.

Тема 5. Упаковочные материалы и тара из бумаги и картона.

Преимущества и недостатки тары из картона и бумаги. Факторы, формирующие качество упаковочных материалов и картона и бумаги. Производство бумаги. Характеристика ассортимента бумаги и картона.

Тема 6. Покрывтия и ламинирование с помощью гибких материалов.

Основные многослойные гибкие материалы и их применение. Технологии нанесения покрытий. Материалы, используемые для покрытий, их свойства. Ламинирование: понятие, назначение. Способы ламинирования.

Тема 7. Полимерные упаковочные материалы и тара. Жесткая транспортная тара из полимеров.

Полимерная упаковка: понятие. Преимущества и недостатки. Классификация. Специфические требования. Общая характеристика полимерных материалов. Синтетические полимеры, используемые в производстве упаковки: эксплуатационные и технологические свойства. Виды полимеров для упаковки для биотехнологической продукции. Требования к производству жесткой полимерной тары. Полимерные многооборотные ящики.

Тема 8. Мягкая транспортная тара.

Мешки и мягкие контейнеры: понятие. Шитые тканевые мешки и упаковочные ткани. Стандартные размеры шитых тканевых мешков. Полимерные мешки: мешки тканевые из полимерных лент, мешки из нетканых материалов, пленочные мешки. Мягкие контейнеры. Разновидности специализированных контейнеров

Тема 9. Деревянная транспортная тара.

Преимущества и недостатки деревянной тары. Классификация деревянной тары. Ящики, их разновидности. Бочки заливные и сухотарные. Барабаны.

Тема 10. Современные технологии упаковывания

Вакуумная упаковка. Упаковка для продуктов асептического консервирования. Упаковка в модифицированной и регулируемой газовых средах. Активная упаковка. Индикаторы.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Высокотехнологичная обработка биотехнологической продукции	13		14	25
Раздел 2. Потребительская и транспортная тара	13		14	28,85
Всего	26		28	53,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Высокотехнологичная обработка биотехнологической продукции	2		2	45
Раздел 2. Потребительская и транспортная тара	2		2	54,85
Всего	4		4	99,85

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Виды обработки продуктов питания животного происхождения (физические, химические, микробиологические и др.)	Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения: Учебное пособие / Г.В. Чебакова, И.А. Данилова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. (ВО: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006081-1. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/361170	2	9
2.	Способы обработки мяса и мясопродуктов. Консервирование мяса высокой температурой, посолом, копчением, сублимационной сушкой, ультрафиолетовым облучением.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 (с. 136-150; 167-213)	2	9
3.	Механическая обработка молока. Расчеты при сепарировании. Изучение режимов пастеризации, стерилизации, ультрапастеризации. Влияние высоких и низких температур на состав молока.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 (с. 293-301)	2	9
4.	Производство мороженных и сухих яичных продуктов.	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 (с. 418-425)	2	9

5.	Способы обработки рыбы	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579 (с. 594-606)	2	9
6.	Унификация тары	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с. (с. 12-15)	2	4
7.	Основы психологического воздействия упаковки на потребителя	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с. (с. 21-26)	2	4
8.	Влияние цветового оформления упаковочных материалов и тары на формирование потребительских предпочтений	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с. (с. 26-38)	2	4
9.	Функции потребительской тары	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с. (с. 41-42)	3	4
10.	Тара, применяемая для упаковки рыбы и рыбных продуктов	Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов [электронный ресурс]: : / Долганова Н. В. и др.] - Москва: ГИОРД, 2011 - 267, [1] с. [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4884 (с. 72-99)	3	4
11.	Способы создания биохимически стойких защитных покрытий	Мамаев А. В. Тара и упаковка молочных продуктов [электронный ресурс]: / Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617 >. (с. 34-56)	3	6,85
12.	Традиционные и альтернативные виды упаковки для творога	Мамаев А. В. Тара и упаковка молочных продуктов [электронный ресурс]: / Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617 >. (с. 96-108)	3	4

13.	Различные виды упаковки для сыров	Мамаев А. В. Тара и упаковка молочных продуктов [электронный ресурс]: / Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617 >. (с. 135-158)	3	4
14.	Функции транспортной тары	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с. (с.38-39)	3	4
15.	Утилизация стеклянной тары	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие / [Е. А. Стебенева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 259 с. [ЦИТ 15094] [ПТ] (с. 225-229)	3	4
16.	Утилизация тары из бумаги и картона	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие / [Е. А. Стебенева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 259 с. [ЦИТ 15094] [ПТ] (с. 229-233)	3	4
17.	Утилизация металлической тары	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие / [Е. А. Стебенева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 259 с. [ЦИТ 15094] [ПТ] (с. 233-240)	3	4
18.	Утилизация полимерной тары и упаковки	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие / [Е. А. Стебенева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 259 с. [ЦИТ 15094] [ПТ] (с. 240-260)	3,85	4
Всего			53,85	99,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Высокотехнологичная обработка биотехнологической продукции	ПК-2	35, У6, Н3
Раздел 2. Потребительская и транспортная тара	ПК-2	35, У6, Н3

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	Зачтено	Не зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Незачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении

Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя
Незачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

нет

5.3.1.2. Задачи к экзамену

нет

5.3.1.3 Вопросы к зачету с оценкой

Не предусмотрен.

5.3.1.4. Вопросы к зачету

	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Назначение упаковки. Типы и виды тары.	ПК-2	35
2	Функции упаковки и маркировки, их влияние на качество.	ПК-2	35
3	Стеклянная тара: преимущества и недостатки. Классификация.	ПК-2	35
4	Металлическая тара: преимущества и недостатки. Классификация.	ПК-2	35
5	Санитарно-химические нормативы для жестяной тары. Контроль качества банок для пищевых продуктов.	ПК-2	35
6	Транспортная металлическая тара, характеристика ассортимента. Технические требования. Специальная экологическая маркировка транспортной металлической тары.	ПК-2	35
7	Преимущества и недостатки тары из картона и бумаги. Факторы, формирующие качество упаковочных материалов и картона и бумаги.	ПК-2	35
8	Основные многослойные гибкие материалы и их применение. Технологии нанесения покрытий. Материалы, используемые для покрытий, их свойства.	ПК-2	35
9	Полимерная упаковка: понятие. Преимущества и недостатки. Специфические требования.	ПК-2	35
10	Синтетические полимеры, используемые в производстве упаковки: эксплуатационные и технологические свойства.	ПК-2	35
11	Ориентированные, термоусадочные и растягивающиеся пленки: понятие, технология производства. Пленки с особыми свойствами: назначение, свойства.	ПК-2	35
12	Виды полимеров для упаковки для биотехнологической про-	ПК-2	35

	дукции.		
13	Мешки и мягкие контейнеры: понятие. Экологическая безопасность мягких контейнеров.	ПК-2	35
14	Полимерные мешки: мешки тканые из полимерных лент, мешки из нетканых материалов, пленочные мешки.	ПК-2	35
15	Экологическая безопасность полимерных мешков.	ПК-2	35
16	Преимущества и недостатки деревянной тары. Классификация деревянной тары.	ПК-2	35
17	Ящики, их разновидности. Экологическая безопасность деревянной тары.	ПК-2	35
18	Вакуумная упаковка. Упаковка для продуктов асептического консервирования.	ПК-2	35
19	Упаковка в модифицированной и регулируемой газовых средах.	ПК-2	35
20	Активная упаковка и индикаторы. Экологический аспект.	ПК-2	35

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрен.

5.3.1.6. Вопросы к защите курсовой работы

Не предусмотрен.

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	1. Изделие, создаваемое в результате соединения упаковываемой продукции с упаковкой - это ... (?) возвратная тара (?) многооборотная тара (!) упаковочная единица (?) инвентарная тара	ПК-2	35
2	К потребительской таре относится: (!) пачка; (?) фляга; (?) мешок	ПК-2	35
3	Тара, бывшая в употреблении, предназначенная для повторного использования – это ... (!) возвратная тара (?) многооборотная тара (?) упаковочная единица (?) инвентарная тара	ПК-2	35
4	Транспортная тара, имеющая корпус цилиндрической или параболической формы, с обручами или зигами катания, с доньями – это ... (бочка)	ПК-2	35
5	Упаковка, внутреннее давление в которой ниже атмосферного – это ... (?) аэрозольная упаковка (?) асептическая упаковка	ПК-2	35

	(?) блистерная упаковка (!) вакуумная упаковка		
6	Средство информации об упакованной продукции и ее изготовителе, располагаемое на самой продукции, на листе-вкладыше или на ярлыке, прикрепляемое или прилагаемое к упаковочной единице – это ... (этикетка)	ПК-2	35
7	9. Полимерную тару подразделяют на виды: (!) банки, бутылки, канистры, тубы (?) банки, бутылки, канистры (?) банки, тубы, канистры (?) тубы, бутылки, канистры	ПК-2	35
8	10. Какой полимер по внешним признакам является маслянистым, гладким, прозрачным, матовым? (?) ПВДХ (!) ПВД (?) ОПС (?) ПК	ПК-2	35
9	Нанесение олова на лист стали из расплава – это ... (?) пассивирование (?) электролитическое лужение (?) холодное лужение (!) горячее лужение	ПК-2	35
10	 тары – это способность тары, ее деталей (корпуса, крышек, доньев), а также отдельных ее элементов и соединений препятствовать проницаемости газов, паров или жидкостей (Герметичность)	ПК-2	35
11	Жесткая, прозрачная, термоформованная пленочная упаковка, повторяющая форму упаковываемой продукции, закрепляемая на подложке – это ... (?) асептическая упаковка (?) комбинированная упаковка (!) блистерная упаковка (?) аэрозольная упаковка	ПК-2	35
12	Укупорочное средство в виде металлического колпачка корончатой формы с уплотнительной прокладкой – это ... (кронен-пробка)	ПК-2	35
13	Получение тонкой оксидной пленки толщиной 1-2 нм на поверхности олова: (пассивирование)	ПК-2	35
14	Упаковка, состоящая из одинаковых упаковочных единиц или неупакованной штучной продукции, скрепленных с помощью упаковочных или обвязочных материалов – это ... (!) групповая упаковка (?) комбинированная упаковка (?) производственная тара (?) упаковка многократного использования	ПК-2	35
15	Для упаковки каких продуктов используется буфлен?	ПК-2	35

	(?) соков (!) сухих продуктов (?) продуктов сублимационной сушки (?) для упаковки пастеризованных продуктов		
16	24. Упаковка, заполненная инертным или другим газом – это ... (!) упаковка с газовым наполнением (?) вакуумная упаковка (?) асептическая упаковка (?) блистерная упаковка	ПК-2	35
17	17. Для упаковки каких продуктов используется лафоллен? (!) соков (?) сухих продуктов (?) продуктов сублимационной сушки (?) для упаковки пастеризованных продуктов	ПК-2	35
18	18. Для упаковки каких продуктов используется цефлен? (?) соков (?) сухих продуктов (!) продуктов сублимационной сушки (?) для упаковки пастеризованных продуктов	ПК-2	35
19	Для упаковки каких продуктов используется ламистер? (?) соков (?) сухих продуктов (?) продуктов сублимационной сушки (!) для упаковки пастеризованных продуктов	ПК-2	35
20	Упаковка типа «вителло» представляет собой? (?) двойную упаковку из листового материала – картона (?) систему из жесткой картонной подложки и футляра из листового материала (!) термоформованный стакан, который вставлен в картонный цилиндр (?) картонная подложка, обтянутая усадочной пленкой	ПК-2	35
21	Упаковка типа «скин» представляет собой? (?) двойную упаковку из листового материала – картона (?) систему из жесткой картонной подложки и футляра из листового материала (?) термоформованный стакан, который вставлен в картонный цилиндр (!) картонная подложка, обтянутая усадочной пленкой	ПК-2	35
22	Выберите правильную схему асептического упаковывания (!) стерилизация → термическая обработка → расфасовка → запечатывание (?) термическая → расфасовка → запечатывание (?) стерилизация → расфасовка → запечатывание (?) расфасовка → термическая обработка → стерилизация → запечатывание	ПК-2	35
23	Какие упаковочные плёнки относятся к усадочным? (?) способные давать усадку 30% (?) способные давать усадку 25 % (!) способные давать усадку от 50%	ПК-2	35

	(?) способные давать усадку 20%		
24	Материал, предназначенный для изготовления тары, упаковки и вспомогательных упаковочных средств – это ... (?) комбинированный материал (?) элемент упаковки (?) вспомогательный материал (!) упаковочный материал	ПК-2	35
25	Многооборотная тара, конструкция которой позволяет разобрать ее на отдельные части и вновь собрать, соединив сочленяемые элементы – это ... (?) раскладывающаяся тара (?) сборная тара (!) разборная тара (?) складывающаяся тара	ПК-2	35
26	Транспортная тара, предназначенная для многократного применения, имеющая корпус цилиндрической формы и цилиндрическую горловину, диаметр которой меньше диаметра корпуса, с приспособлением для переноса и крышкой с затвором – это ... (фляга)	ПК-2	35
27	Упаковка с антибактериальной обработкой, биостойкая, предназначенная для пищевых продуктов с длительным сроком хранения – это ... (?) блистерная упаковка (!) асептическая упаковка (?) комбинированная упаковка (?) аэрозольная упаковка	ПК-2	35
28	Укупорочное средство, вставляемое внутрь горловины тары – это ... (пробка)	ПК-2	35
29	К какой категории дефектов относятся пузыри лака размером от 1,0 до 3,0 мм в количестве не более 10 шт., влияющие на качество внутреннего покрытия алюминиевых банок с легковскрываемыми крышками? (?) не относятся (!) значительные (?) критические (?) малозначительные	ПК-2	35
30	Какие полимеры по характеристике горения имеют окраску пламени с зеленоватой копотью, запахом хлористого водорода? (!) ПВДХ и ПВХ (?) ПК и АЦ (?) ПП и ПВХ (?) ПК и ПВД	ПК-2	35
31	 пленки – это полимерные пленки, которые при нагревании сжимаются в одном или в обоих направлениях. (Термоусадочные)	ПК-2	35
32	Средство или комплекс средств, обеспечивающий защиту продукции от повреждений и потерь, окружающую среду от загрязнений, а также обеспечивающих процесс	ПК-2	35

	обращения продукции, называется (упаковкой)		
33	 упаковка – упаковка, соединенная в одно целое из двух или большего количества пленок при помощи клеевого состава. (Ламинированная)	ПК-2	35

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Упаковка, тара, элементы упаковки.	ПК-2	35
2	Требования, предъявляемые к упаковке животноводческой продукции.	ПК-2	35
3	Современные требования, предъявляемые к таре и маркировке животноводческой продукции.	ПК-2	35
4	Механические свойства стекла.	ПК-2	35
5	Санитарно-химические показатели для стеклянной тары, гигиенические требования.	ПК-2	35
6	Материалы для производства металлической тары.	ПК-2	35
7	Характеристика ассортимента металлической тары.	ПК-2	35
8	Ламинирование: понятие, назначение.	ПК-2	35
9	Способы ламинирования	ПК-2	35
10	Требования к производству жесткой полимерной тары.	ПК-2	35
11	Полимерные многооборотные ящики.	ПК-2	35
12	Шитые тканевые мешки и упаковочные ткани.	ПК-2	35
13	Стандартные размеры шитых тканевых мешков.	ПК-2	35
14	Разновидности специализированных контейнеров	ПК-2	35
15	Производство бумаги. Характеристика ассортимента бумаги и картона.	ПК-2	35
16	Требования к качеству картона и бумаги.	ПК-2	35
17	Ящики, их разновидности. Бочки заливные и сухотарные. Барабаны	ПК-2	35

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	На предприятие поступили цилиндрические цельные корковые коробки, упакованные в вентилируемые мешки в количестве 250 единиц. Определите выборку. Сделайте заключение о качестве, если обнаружено: чернильные пятна и смазанные оттиски на 9 пробках; влажность пробок – 9,1%; остаточный окислитель не превышает 0,1 мг на одну пробку; в 6 пробках обнаружены червоточины, проходящие по всей длине пробки от одного конца к другому; в одном мешке масса нетто выше на 0,8% заявленной. Ваши действия при приемке товара.	ПК-2	У6, НЗ
2	На предприятие поставили полимерные пробки в количестве 75 единиц транспортной тары. На маркировке не указано гигиеническое заключение. Определите объем выборки, сделайте заключение о качестве, если известно, что: у 20 пробок - сколы; у 7 штук – царапины; при проверке герметичности 21 пробка дала течь.	ПК-2	У6, НЗ
3	Определите приемочное и браковочное числа для кон-	ПК-2	У6, НЗ

	троля качества бутылок стеклянных для пищевых жидкостей, если объем партии, подлежащий контролю составляет 30 тыс. бутылок.		
--	---	--	--

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
Не предусмотрены.

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
Не предусмотрены.

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства и сельского хозяйства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
35	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства	-	-	1-20	-
У6	Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства.	-	-	-	-
НЗ	Контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	-	-	5,6,9,10,17	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства и сельского хозяйства	
Индикаторы достижения компетенции ПК-2	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
35	Выявлять брак продукции на основе данных технологического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства	1-20	1-17	-
У6	Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемости производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства.	-	-	1-3
НЗ	Контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности и сельского хозяйства на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	-	2,3,5	1-3

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Товароведение упаковочных материалов и тары для продовольственных товаров: учебное пособие / [Е. А. Стебенева [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2017 - 259 с. [ЦИТ 15094] [ПТ]	учебное	Основное
2	Трыкова Т. А. Товароведение упаковочных материалов и тары: учеб. пособие / Т. А. Трыкова - М.: Дашков и К, 2011 - 209 с.	учебное	Основное
3	Мамаев А. В. Тара и упаковка молочных продуктов [электронный ресурс]: / Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В. - Москва: Лань", 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань] <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617 >.	учебное	Основное
4	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-3954-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579	учебное	Основное
5	Чалых Т. И. Товароведение упаковочных материалов и тары для потребительских товаров: учеб. пособие для студен-	Учебное	Дополнительно

	тов вузов, обучающихся по специальности "Товароведение и экспертиза товаров" / Т. И. Чалых, Л. М. Коснырева, Л. А. Пашкевич - М.: Академия, 2004 - 364 с.		
6	Голубева, Л. В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения : лабораторный практикум. Учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова, С. А. Сторублевцев ; под редакцией Л. В. Голубева. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-139-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/50644.html	Учебное	Дополнительно
7	Высокотехнологичные производства продуктов питания : учебное пособие / Т. В. Пилипенко, Н. И. Пилипенко, Т. В. Шленская, О. И. Кутина. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-4383-0058-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30205.html	Учебное	Дополнительно
8	Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н.В. Долганова, С.А. Мижуева, С.О. Газиева, Е.В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-3638-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113376	Методическое	
9	Пищевая промышленность: Ежемесячный теоретический и научно- практический журнал - Москва: Пищевая промышленность, 1994-	Периодическое	
10	Стандарты и качество: международное периодическое издание для профессионалов стандартизации и управления качеством / учредитель : ООО РИА "Стандарты и качество" - Москва: Стандарты и качество, 1968-	Периодическое	
11	Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции: [журнал] / учредитель : ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013-	Периодическое	
12	Товаровед продовольственных товаров: ежемесячный журнал / учредитель : ООО "Издательский дом "Панорама" - Москва: Индепендент Масс Медиа, 2006-	Периодическое	
13	Хранение и переработка сельхозсырья: теоретический журнал / учредитель : ООО Издательство "Пищевая промышленность" - Москва: Пищевая промышленность, 1993-	Периодическое	

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/

5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.2.3. Сайты и информационные порталы

Не предусмотрены.

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. corp.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	168	Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, экран, проектор, радиомикрофоны и акустические колонки, портативный электронный увеличитель, информационная портативная система (магнитная петля ИСТОК А2), специализированные столы для колясочников, имеющие регулировку по высоте и углу наклона, инвалидные коляски
1	251	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование
1	250	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Лаборатория: комплект учебной мебели, лабораторное оборудование: рефрактометр, приборы для определения влажности, pH-метры, сахариметр, фотоколориметр, белизномер, центрифуга, весы, шкафы вытяжные, сушильный шкаф, приборы Журавлева, комплекс Эксперт006, прибор ИДК, набор стеклянной посуды и реактивов, учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
1	171	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга, облучатель, баня водяная, анализатор качества молока, люминескоп, фотоколориметр, микроскоп, электроплита, водонагреватель накопительный
1	172	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстра-

		занятий	ционное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: диафаноскоп, пурка литровая, сахариметр, белизнамер, печь муфельная, прибор ПЧП, прибор ИДК, рассеиватель лабораторный, рефрактометр, весы, мельница лабораторная, электропечь кондитерская, электрическая плита, морозильный ларь, термостат суховоздушный, шкаф сушильно-стерилизационный
1	116, 119, 120, 122	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice
1	ауд. 232а	Помещение для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной се-

		ти ВГАУ
--	--	---------

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено.

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Введение в технологию отрасли	Пищевых систем и технологий	Дерканосова Н.М.
Биотехнологические основы переработки растительного сырья	Пищевых систем и технологий	Дерканосова Н.М.
Биотехнологические основы переработки сырья животного происхождения	Пищевых систем и технологий	Дерканосова Н.М.

[illegible]