

Минобрнауки России
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«25» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии продуктов животного происхождения
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Технологии продуктов животного происхождения

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Современные технологии продуктов животного происхождения» является формирование у слушателей теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач при переработке сырья животного происхождения, совершенствования действующих технологических процессов, изучения и анализа научно-технической информации по тематике исследования, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья, обеспечивающих современные требования к качеству, пищевой и биологической ценности продукции.

Задачи дисциплины:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- постановка и выполнение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.
- участие в разработке и осуществлении технологических процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- выполнение мероприятий по обеспечению качества продукции;
- участие в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств продуктов питания, нового технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- контроль за соблюдением безопасности упаковки.
- организация работ по применению передовых технологий для производства продуктов питания из сырья животного происхождения.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-10	готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	принципы работы современного технологического оборудования и сущность новейших методов исследования свойств сырья и продуктов на его основе	обосновывать технологические режимы переработки сырья животного происхождения при применении современных видов технологического оборудования на основе принципов ресурсосбережения и экологичности для получения готового продукта, соответствующего требованиям нормативной документации	навыками организации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества
2	ПК-11	способностью организовывать	основные технологические режимы	применять технологические режимы с	навыками реализации технологических

		технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	процессов производства продуктов из сырья животного происхождения	учетом особенностей химического состава нормализованных смесей и применяемых полуфабрикатов при производстве продуктов животного происхождения	циклов переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии
3	ПК-14	готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем	основные достижения и направления развития глобального пищевого рынка	осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	навыками разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Современные технологии продуктов животного происхождения» относится к блоку Б1 «Дисциплины» и ее вариативной части (дисциплины по выбору) и базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: *Химия пищи; Технологическое оборудование отрасли; Общая технология отрасли; Технология продуктов животного происхождения; Технология продуктов животного происхождения (рабочая профессия); Основы переработки сырья животного происхождения (рабочая профессия).*

Дисциплина «Современные технологии продуктов животного происхождения» является предшествующей для освоения дисциплин: *Биологическая безопасность пищевых систем; Пищевые добавки функционального назначения; Технология функциональных продуктов животного происхождения; Производственная практика, преддипломная практика; Государственная итоговая аттестация.*

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	216,0	72,0	144,0
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	87,95	30,85	57,1
Лекции	33,0	15,0	18,0
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	51,0	15,0	36,0
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>51,0</i>	<i>15,0</i>	<i>36,0</i>
Консультации текущие	1,65	0,75	0,9
Консультации перед экзаменом	2	-	2
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1	0,2
Самостоятельная работа:	94,25	41,15	53,1
Выполнение расчетов для лабораторных работ 8с А4·1,0 = 8,0	8,0	8,0	-

Оформление отчета по лабораторным работам: 20с А4·0,3 = 6,0 30с А4·0,3 = 9,0	15,0	6,0	9,0
Проработка материалов по конспекту лекций: 15 ч · 0,5 ч = 7,5 18 ч · 0,5 ч = 9,0	16,5	7,5	9,0
Проработка материалов по учебнику: 4,86 п.л.·2,5 = 12,15 10,44 п.л.·2,5 = 26,1	38,25	12,15	26,1
Подготовка к коллоквиуму: 15 ч · 0,5 ч = 7,5 18 ч · 0,5 ч = 9,0	16,5	7,5	9,0
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	-	33,8

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
7 семестр			
1.	Введение. Упаковка.	История создания упаковки. Упаковка: Термины и определения основных понятий в области упаковки. Функции упаковки и ее возможности в сфере совершенствования технологических процессов производства продукции питания различного назначения. Классификация тары и упаковки. Способы упаковывания: Упаковывание в термоусадочные пленки, в растягивающиеся пленки, асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом и в газовой атмосфере, разогреваемые и стерилизуемые упаковки, защитные полимерные покрытия на продуктах питания. Потребительская упаковка для молока и молочных продуктов: Назначение потребительской упаковки. Мягкая потребительская упаковка. Жесткая потребительская полимерная тара.	18,15
2.	Тароупаковочные материалы	Бумага. Картон. Древесина. Стеклопакет. Стеклопакетная тара. Керамика. Металлы. Ткани. Полимерные материалы. Многослойные полимерные и комбинированные упаковочные материалы. Колбасные оболочки. Назначение оболочек. Классификация. Натуральные и искусственные оболочки. Пленки. Формовка колбасных изделий. Клееная тара.	19
3	Требования к упаковочным материалам	Общие требования к упаковочным материалам. Стойкость упаковочных материалов к механическим воздействиям. Химическая стойкость упаковочных материалов. Проницаемость и герметичность. Технологичность упаковочного материала. Эстетичность и практичность. Утилизируемость упаковки. Консервная тара. Требования к таре. Производство сборной тары. Дозаторы в консервном производстве. Герметизация банок. Реторт-пакеты. Соблюдение экологической и биологической безопасности готовой продукции с применением различных тароупаковочных материалов.	18
4.	Изучение безопасности упаковки	Факторы, определяющие безопасность упаковки. Требования ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Способы утилизации тары. Изучение контроля качества и безопасности стеклянной тары, ПЭТ-бутылок и тары из комби-	16

		нированных материалов	
5.	Консультации текущие		0,75
6.	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,1
Итого			72
8 семестр			
1.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	Введение. Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов. Новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения. Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003. Современные способы переработки молока и молочного сырья	16,1
2.	Новые технологии молочных продуктов.	Новые виды технологического оборудования, используемые при изменении схем технологических процессов, новые приборные техники и новые методы исследования. Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения. Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока. Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки. Влияние технологических режимов и условий хранения на качественные показатели сухого молока. Роль поверхностно-активных веществ в технологии сухого цельного быстрорастворимого молока. Технология термостатных кисломолочных продуктов. Способы повышения биологической ценности молочных продуктов. Технология греческого йогурта.	41
3.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	Особенности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения. Технология производства безлактозных молочных продуктов. Методы гидролиза лактозы в молочном сырье. Применение гидролизатов в технологии низколактозных молочных продуктов. Технология производства белкового концентрата из смеси обезжиренного молока и раствора метилцеллюлозы. Технология производства комбинированного белково-жирового концентрата из цельного молока и раствора метилцеллюлозы. Технология производства низколактозного белкового концентрата с регулируемым минеральным составом. Технология производства сухого вспененного белкового концентрата. Способы гидролиза белков молока. Применение гидролизатов в технологии молочных продуктов.	30
4.	Технология безнитритных молочных продуктов.	Источники нитратов и их влияние на качество молока и молочных продуктов. Технология денитрификации молочных продуктов.	11
5.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.	Введение. Новейшие достижения техники и технологии в области производства мяса и мясных продуктов. Новые виды технологического оборудования, новые приборные техники и новые методы исследования. Мясо с признаками PSE и DFD; причины, их вызывающие.	18,1
6.	Использование современных методов в интенсификации	Современные способы интенсификации технологических процессов в получении качественных мясных продуктов. ИК, УФ, СВЧ -	23

	технологических процессов. производства мясопродуктов	обработка мясного сырья в интенсификации технологических процессов. Интенсивные способы обработки сырья при посоле. Механическая тендеризация мяса. Тумблирование. Массирование мяса. Факторы, влияющие на процесс массирования.	
7.	Функциональные препараты и добавки в современных технологиях мясопродуктов	Современные методы получения стабильных мясных эмульсий. Вещества, повышающие адгезию и величину влагосвязывающей, эмульгирующей способности. Эмульгаторы. Природа происхождения, свойства и способы применения. Технологические схемы производства эмульсий из жирсырья. Белоксодержащие добавки и белковые препараты животного и растительного происхождения. Заменители основного сырья. Технологические подходы в использовании белковых и других препаратов. Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.	34
8.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	Особенности технологических процессов производства комбинированных продуктов. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии. Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.	23
9.	Консультации текущие		0,9
10.	Консультации перед экзаменом		2
11.	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,2
12.	Экзамен (контроль)		33,8
Итого:			144

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	СРО, час
7 семестр				
1.	Введение. Упаковка.	4	4	10,15
2.	Тароупаковочные материалы	4	4	11
3.	Требования к упаковочным материалам	4	4	10
4.	Изучение безопасности упаковки	3	3	10
5.	Консультации текущие	0,75	-	
6.	Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,1	-	
Итого		15,85	15	41,15
8 семестр				
1.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	1	6/-	9,1/-
2.	Новые технологии молочных продуктов.	3	24/-	14/-
3.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	4	6/-	20/-
4.	Технология безнитритных молочных продуктов.	1	-/-	10/-
5.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных	2	-/9	-/7,1

	продуктов.			
6.	Использование современных методов в интенсификации технологических процессов производства мясопродуктов	2	-/9	-/12
7.	Функциональные препараты и добавки в современных технологиях мясопродуктов	3	-/9	-/22
8.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	2	-/9	-/12
9.	Консультации текущие	0,9	-	-
10.	Консультации перед экзаменом	2	-	-
11.	Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,2	-	-
	Итого:	21,1	36	53,1

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
7 семестр			
1.	Введение. Упаковка.	История создания упаковки. Упаковка: Термины и определения основных понятий в области упаковки. Функции упаковки и ее возможности в сфере совершенствования технологических процессов производства продукции питания различного назначения. Классификация тары и упаковки. Способы упаковывания: Упаковывание в термоусадочные пленки, в растягивающиеся пленки, асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом и в газовой атмосфере, разогреваемые и стерилизуемые упаковки, защитные полимерные покрытия на продуктах питания. Потребительская упаковка для молока и молочных продуктов: Назначение потребительской упаковки. Мягкая потребительская упаковка. Жесткая потребительская полимерная тара.	4
2.	Тароупаковочные материалы	Бумага. Картон. Древесина. Стеклопакетная тара. Керамика. Металлы. Ткани. Полимерные материалы. Многослойные полимерные и комбинированные упаковочные материалы. Колбасные оболочки. Назначение оболочек. Классификация. Натуральные и искусственные оболочки. Пленки. Формовка колбасных изделий. Клеевая тара.	4
3	Требования к упаковочным материалам	Общие требования к упаковочным материалам. Стойкость упаковочных материалов к механическим воздействиям. Химическая стойкость упаковочных материалов. Проницаемость и герметичность. Технологичность упаковочного материала. Эстетичность и практичность. Утилизируемость упаковки. Консервная тара. Требования к таре. Производство сборной тары. Дозаторы в консервном производстве. Герметизация банок. Реторт-пакеты. Соблюдение экологической и биологической безопасности готовой продукции с применением различных тароупаковочных материалов.	4
4.	Изучение безопасности упаковки	Факторы, определяющие безопасность упаковки. Требования ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки». Способы утилизации тары. Изучение контроля качества и безопасности стеклянной тары, ПЭТ-бутылок и тары из комбинированных материалов	3
5.	Консультации текущие		0,75

6.	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,1
Итого:			15,85
8 семестр			
1.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	Введение. Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов. Новейшие достижения техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения. Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003. Современные способы переработки молока и молочного сырья	1
2.	Новые технологии молочных продуктов.	Новые виды технологического оборудования, используемые при изменении схем технологических процессов, новые приборные техники и новые методы исследования. Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения. Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока. Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки. Влияние технологических режимов и условий хранения на качественные показатели сухого молока. Роль поверхностно-активных веществ в технологии сухого цельного быстрорастворимого молока. Технология термостатных кисломолочных продуктов. Способы повышения биологической ценности молочных продуктов. Технология греческого йогурта.	3
3.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	Особенности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения. Технология производства безлактозных молочных продуктов. Методы гидролиза лактозы в молочном сырье. Применение гидролизатов в технологии низколактозных молочных продуктов. Технология производства белкового концентрата из смеси обезжиренного молока и раствора метилцеллюлозы. Технология производства комбинированного белково-жирового концентрата из цельного молока и раствора метилцеллюлозы. Технология производства низколактозного белкового концентрата с регулируемым минеральным составом. Технология производства сухого вспененного белкового концентрата. Способы гидролиза белков молока. Применение гидролизатов в технологии молочных продуктов.	4
4.	Технология безнитритных молочных продуктов.	Источники нитратов и их влияние на качество молока и молочных продуктов. Технология денитрификации молочных продуктов.	1
5.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.	Введение. Новейшие достижения техники и технологии в области производства мяса и мясных продуктов. Новые виды технологического оборудования, новые приборные техники и новые методы исследования. Мясо с признаками PSE и DFD; причины, их вызывающие.	2
6.	Использование современных методов в интенсификации технологических процессов производства мясопродуктов	Современные способы интенсификации технологических процессов в получении качественных мясных продуктов. ИК, УФ, СВЧ - обработка мясного сырья в интенсификации технологических процессов. Интенсивные способы обработки сырья при посоле. Механическая тендеризация мяса. Тумблирование. Массирование мяса. Факторы, влияющие на процесс массирования.	2
7.	Функциональные препараты и добавки в современ-	Современные методы получения стабильных мясных эмульсий. Вещества, повышающие адгезию	3

	ных технологиях мясопродуктов	и величину влагосвязывающей, эмульгирующей способности. Эмульгаторы. Природа происхождения, свойства и способы применения. Технологические схемы производства эмульсий из жирсырья. Белоксодержащие добавки и белковые препараты животного и растительного происхождения. Заменители основного сырья. Технологические подходы в использовании белковых и других препаратов. Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.	
8.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	Особенности технологических процессов производства комбинированных продуктов. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии. Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд. Технологические и аппаратно-технологические схемы производства.	2
9.	Консультации текущие		0,9
10.	Консультации перед экзаменом		2
11.	Виды аттестации (зачет, экзамен)		0,2
Итого:			21,1

5.2.2 Практические занятия *не предусмотрены.*

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час
7 семестр			
1.	Введение. Упаковка.	Изучение ассортимента потребительской тары и упаковки для молока и молочных продуктов	4
2.	Тароупаковочные материалы	Изучение ассортимента и фаршеемкости колбасных оболочек	4
3.	Изучение безопасности упаковки	Изучение безопасности упаковки. Изучение качества стеклянной тары, ПЭТ-бутылок и тары из комбинированных материалов	4
4.	Требования к упаковочным материалам	Изучение качества консервной тары	3
Итого			15
8 семестр			
1.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003.	6/-
2.	Новые технологии молочных продуктов.	Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения.	6/-
		Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока.	6/-
		Технология греческого йогурта	6/-
		Технология термостатных кисломолочных продуктов	6/-
3.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	Технологии низколактозных молочных продуктов.	6/-
4.	Технология производства безнитритных молочных продуктов.	-	-

5.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.	Технология производства продуктов из свинины с признаками PSE	-9
6.	Использование современных методов в интенсификации технологических процессов. производства мясопродуктов	Технология получения мясных продуктов с использованием механических методов обработки мясного сырья	-9
7.	Функциональные препараты и добавки в современных технологиях мясопродуктов	Влияние функциональных препаратов на свойства мясных фаршевых систем	-9
8.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	Технология производства комбинированных колбасных изделий	-9
Итого:			36,0

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
7 семестр			
1.	Введение. Упаковка.	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	10,15
2.	Тароупаковочные материалы	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	11
3.	Изучение безопасности упаковки	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	10
4.	Требования к упаковочным материалам	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	10
Итого:			41,15
8 семестр			
1.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	9,1/-
2.	Новые технологии молочных продуктов.	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	14/-
3.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	20/-
4.	Технология безнитритных молочных продуктов.	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	10/-
5.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите	-7,1

	продуктов.	лабораторных работ Тест Кейс-задание	
6.	Использование современных методов в интенсификации технологических процессов. производства мясопродуктов	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	-/12
7.	Функциональные препараты и добавки в современных технологиях мясопродуктов	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	-/22
8.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	Подготовка к коллоквиуму Подготовка к защите лабораторных работ Тест Кейс-задание	-/12
Итого:			53,1

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная литература

Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Текст] / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. – СПб. : ГИОРД, 2011. – 600 с. (электронно-библиотечная система ВГУИТ).

Голубева, Л. В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова, С. А. Сторублевцев; ВГУИТ, Кафедра технологии продуктов животного происхождения. - 2015. - 59 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1105>.

Мамаев, А. В. Тара и упаковка молочных продуктов [Текст]: учеб пособие / А. В. Мамаев, А. О. Куприна, М. В. Яркина. – СПб. : Из-во «Лань», 2014. – 304 с. (<https://e.lanbook.com/reader/book/52617/#1>).

ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902299529>.

Современные технологии продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Текст] / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова, Е. Е. Попова. – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 63 с.

6.2 Дополнительная литература

Антипова, Л.В. Технология и оборудование птицеперерабатывающего производства [Текст]: учеб. пособие / Л.В. Антипова, С.В. Полянских, А.А. Калачев. – СПб.: ГИОРД, 2009. – 512 с.

Голубева, Л. В. Тара и упаковка в молочной промышленности. Текст лекций [Текст] : учеб. пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова ; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж : ВГТА, 2010. – 55 с.

Голубева, Л. В. Тара и упаковка в молочной промышленности. Практикум [Текст] : учеб. пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова ; Воронеж. гос. технол. акад. – Воронеж : ВГТА, 2009. – 55 с.

Голубева, Л. В. Современные технологии и оборудование для производства питьевого молока [Текст] : монография / Л. В. Голубева, А. Н. Пономарев; М.: ДеЛи принт, 2004.

Кунижев, С. М. Новые технологии в производстве молочных продуктов [Текст] : монография / С.М. Кунижев, В.А. Шуваев, М.: ДеЛи принт, 2007.

Ланг, Б. А. Колбасные оболочки [Текст] / Б.-А. Ланг, Г. Эффенбергер. - СПб. : Профессия, 2009. – 256 с.

Пономарев, А. Н. Тагатоза и другие производные лактозы: получение и применение в функциональном питании [Текст] / А. Н. Пономарев, Е.И. Мельникова, М.О. Ширунов. – Воронеж. гос. ун-т. инж. техн. – Воронеж, 2014. – 160 с.

Сухарева, Л. А. Справочное пособие по композиционным материалам для упаковки и тары [Текст] / Л. А. Сухарева. – СПб. : ГИОРД, 2007. – 280 с.

Тихомирова, Н. А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов [Текст] / Н. А. Тихомирова. – М. : ДеЛи, 2007. – 559 с.

Хэнлон, Дж. Ф. Упаковка и тара: проектирование, технологии, применение [Текст] / Дж. Ф. Хэнлон, Р. Дж. Келси, Х. Е. Форсинио. – СПб. : Профессия, 2006. – 633 с.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Текст] / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. – СПб. : ГИОРД, 2011. – 600 с.

2. Голубева, Л. В. Тара и упаковка в производстве продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова, С. А. Сторублевцев; ВГУИТ, Кафедра технологии продуктов животного происхождения. - 2015. - 59 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1105>.

3. Современные технологии продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум (Технология молока и молочных продуктов) [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, Е. В. Богданова, Е. Е. Попова ; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ. – Режим доступа : <http://education.vsuet.ru/course/view.php?id=2611>. – Загл. с экрана.

4. Пономарев, А. Н. Тагатоза и другие производные лактозы: получение и применение в функциональном питании [Текст] / А. Н. Пономарев, Е.И. Мельникова, М.О. Ширунов. – Воронеж. гос. ун-т. инж. техн. – Воронеж, 2014. – 160 с.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Сайт научной библиотеки ВГУИТ <<http://cnit.vsuet.ru>>.

2. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.

3. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.

4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.

5. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..

6. Информационная база данных продуктов <<http://www.intelmeal.ru>>;

7. Информационная база данных продуктов <http://health-diet.ru/base_of_food/>;

8. Справочник продуктов питания <<http://pbprog.ru/databases/foodstuffs/>>.

9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.

10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

11. Информационно-поисковая система ФИПС. <<http://www1.fips.ru/>>

12. Европейская патентная поисковая система ЕРО — European Patent Office <<http://ep.espacenet.com>>

13. Ведомство патентов и торговых марок США US Patent and Trademark Office (USPTO) <<http://www.uspto.gov/>>

14. Список поисковых систем патентов <http://www.borovic.ru/index_p14_p2.html>

15. Поисковая система «Google». <<https://www.google.ru/>>.

16. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.

17. Поисковая система «Yahoo». <www.yahoo.com/>.

18. Поисковая система «Яндекс». <www.yandex.ru/>.

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана.

2. Современные технологии продуктов животного происхождения [Текст] : методические указания к самостоятельной работе / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. А. Н. Пономарев, О.И. Долматова, Е. В. Богданова, С.А. Сторублевцев. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 18 с. – Режим доступа : <http://education.vsuet.ru/course/view.php?id=2611>. – Загл. с экрана.

3. Голубева, Л. В. Тара и упаковка в молочной промышленности [Электронный ресурс] : программа, методические указания и контрольная работа для студентов, обучающихся по направлению 260200.62 – «Продукты питания животного происхождения» (профиль подготовки «Технология молока и молочных продуктов»), заочной формы обучения / Л. В. Голубева, О. И. Долматова; ВГУИТ, Кафедра технологии продуктов животного происхождения. - Воронеж, 2014. - 12 с. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/825>.

4. Современные технологии продуктов животного происхождения [Текст] : программа курса и методические указания по выполнению контрольной работы № 2 / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Е. И. Мельникова, С. В. Полянских, Н. М. Ильина, Е. В. Богданова – Воронеж : ВГУИТ, 2017. – 28 с. – Режим доступа : <http://education.vsuet.ru/course/view.php?id=2611>. – Загл. с экрана.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2013	Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):

№035	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 28 штук, стул ученический – 56 штук. Проектор Sony VPL – DX140 – 1 шт, Экран для проектора – 1 шт, Ноутбук Lenovo – 1 шт.
№204	Комплект мебели для учебного процесса, переносное мультимедийное оборудование (проектор Benq, экран, ноутбук Lenovo), наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации
№041	Аудио-визуальная система лекционных аудиторий (переносная) Проектор NEC NP 100; Ноутбук RoverBookW 500L; экран
№043	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 9 шт., стул ученический – 16 шт., шкаф закрытый для инвентаря и одежды – 4 шт., Куттер – 1шт. Микроволновая печь СВЧ Samsung – 1 шт. Печь конвекционная - 1 шт. Слайсер – 1 шт. Аппарат пельменный – 1шт. Плита электрическая – 2шт. Стол разделочный – 2 шт. Холодильник, микроволновая печь, весы, слайсер, электрическая плита, пельменный аппарат, мясорубка, куттер, шприц с вакуумным насосом, водяная баня, центрифуга SLO
№028	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический - 8 шт., стул ученический – 16 шт., стол лабораторный со шкафчиком – 6 шт., стол лабораторный без шкафчика – 2 шт., стол лабораторный с керамической плиткой – 1 шт., стол для весов – 1 шт., шкаф медицинский стеклянный – 1 шт., шкаф медицинский лабораторный. Центрифуга универсальная лабораторная УЛ-4-1 – 1 шт. Центрифуга лабораторная ОКА, Морозильная камера Минск Весы KERN 440 – 35N, Весы AR-5-120, Весы Acom, муфельная печь, сушильный шкаф, перемешивающее устройство, Плитка электрическая, Ph- метр. Устройство для определения влажности в продуктах Элекс-7 ФЭК, автоклав
№120	Комплект мебели для учебного процесса: стол ученический – 13 шт., лавка ученическая - 13 шт., шкаф закрытый ПВХ – 4 шт., шкаф полузакрытый – 1 шт. Центрифуга. Весы AR 5-120. Холодильник Бирюса 2. Центрифуга УЛ 4-1. Электросепаратор Сатурн 2. Электроплитка. Шкаф холодильный ШХ-08. Шкаф вытяжной ДВС-а/1. Фотокалориметр КФ-К-2. Аквадистиллятор ДЭ-10. DVD – плеер Philips DVP-630 – 1 шт. Телевизор Vestel VR 54 TS – 1 шт. Редуктазник. Кондуктометр, Термостат, Сушильный шкаф. Пресс для сыра, прибор Чижовой, пресс установка, обратноосмотическая установка, сыродельная ванна, Мешалка магнитная ММ-135Н «Таглер»
№236	Ноутбук ACER Aspire 5 A515-55-35GS", IPS, Intel Core i3 1005G1, Intel UHD Graphics, Windows 10, NX.HSHER.00D. Проектор ACER H6522ABD. Экран CACTUS Triscreen CS-PST. Интерактивная доска SMART карр. МФУ лазерный HP LaserJet Pro

Учебная аудитория (помещение для самостоятельной работы обучающихся)

№039	Комплект мебели для учебного процесса: стол компьютерный в ПВХ – 9 шт., стол компьютерный – 5 шт., стол ученический – 12 шт., стул ученический – 24 шт., доска ученическая – 1 шт., шкаф платяной – 3 шт. Компьютер P-4-3,0 – 6 шт. Плоттер HPD J430 – 1 шт. Принтер HP LaserJet P 2015 – 1 шт. Рабочая станция IntelCore 2 Duo – 7 шт.
-------------	---

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

№ 045	Стеллажи для хранения посуды, инвентарь для уборки и санитарной обработки помещений. Плита электрическая – 1 шт. Компьютер P-4-3,0 – 1 шт
--------------	---

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы ресурсного центра	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.
---	--

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения и профилю подготовки «Технологии продуктов питания животного происхождения».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр	
		8	9
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	216	72	144
Контактная работа, в том числе аудиторные занятия:	55,5	26,7	28,8
Лекции	24	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	24	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	24	12	12
Консультации текущие	3,6	1,8	1,8
Рецензирование контрольных работ обучающихся-заочников	1,6	0,8	0,8
Консультации перед экзаменом	2,0	-	2,0
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1	0,2
и (или) другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа:	149,8	41,4	108,4
Выполнение контрольной работы	24	12	12
Оформление отчетов по лабораторным работам	10	3	7
Проработка материалов по конспекту лекций, учебным пособиям и др. материалам	115,8	26,4	89,4
Подготовка к экзамену, зачету (контроль)	10,7	3,9	6,8

Оценочные материалы по дисциплине

Современные технологии продуктов животного происхождения

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-10	готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования	принципы работы современного технологического оборудования и сущность новейших методов исследования свойств сырья и продуктов на его основе	обосновывать технологические режимы переработки сырья животного происхождения при применении современных видов технологического оборудования на основе принципов ресурсосбережения и экологичности для получения готового продукта, соответствующего требованиям нормативной документации	навыками организации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества
2	ПК-11	способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения	основные технологические режимы процессов производства продуктов из сырья животного происхождения	применять технологические режимы с учетом особенностей химического состава нормализованных смесей и применяемых полуфабрикатов при производстве продуктов животного происхождения	навыками реализации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии
3	ПК-14	готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем	основные достижения и направления развития глобального пищевого рынка	осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	навыками разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1.	Введение. Упаковка.	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	25-26	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	227-228	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	317-318	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения

					задачи
2.	Тароупаковочные материалы	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	27, 29, 39-45, 80-90, 92-101, 126-130, 132-137	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	155-165, 167-181, 198-202, 204, 207-210	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	245-255, 257-271, 288-292, 294, 297-300	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
3.	Требования к упаковочным материалам	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	28, 30-34, 91	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	166, 195-197, 203, 205	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	256, 285-287, 293, 295	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
4.	Изучение безопасности упаковки	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	35-38, 46, 51, 131	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	152-154	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	242-244	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
5.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	1-5, 7, 16-17, 19-22, 117-118, 138, 141	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	147-148, 229-230	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	237-238, 309, 311	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
6.	Новые технологии молочных продуктов.	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	6, 23-24, 56-59, 61, 69-71, 76-79, 105-106, 119-129, 139-140, 145-146	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	184-186, 211-215, 218-219, 221	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	274-276, 301-305, 308-309, 311	Собеседование
			Кейс-задание	327, 331-333	Проверка решения задачи
7.	Технология гипо- и низкоаллергенных молочных продуктов.	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	102, 116, 124, 142-144	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	187-188, 216-217, 220, 222	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	277-278, 306-307, 310, 312	Собеседование
			Кейс-задание	328, 336	Проверка решения задачи
8.	Технология безнитритных молочных продуктов.	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	60, 103-104, 125	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	149, 182, 223	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	239, 272, 313	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
9.	Перспективы разви-	ПК-10	Банк тестовых	10-15	Компьютерное

	тия инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.	ПК-11 ПК-14	заданий		тестирование
			Лабораторные работы	150, 183, 189, 231-232	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	240, 273, 279, 321-322	Собеседование
			Кейс-задание	334	Проверка решения задачи
10.	Использование современных методов в интенсификации технологических процессов производства мясопродуктов	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	8, 48-50, 53-55, 62-68, 72-75, 107-110, 112, 115	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	190-194, 224-225	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	280-284, 314-315	Собеседование
			Кейс-задание	330, 335	Проверка решения задачи
11.	Функциональные препараты и добавки в современных технологиях мясопродуктов	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	9, 18, 47, 111, 113-114	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	233-236	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	323-326	Собеседование
			Кейс-задание	-	Проверка решения задачи
12.	Принципы получения комбинированных мясных продуктов	ПК-10 ПК-11 ПК-14	Банк тестовых заданий	-	Компьютерное тестирование
			Лабораторные работы	151, 226	Защита лабораторных работ
			Коллоквиум	241, 316	Собеседование
			Кейс-задание	329	Проверка решения задачи

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

Испытание промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования, предусматривает возможность последующего собеседования.

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 14 контрольных заданий на проверку знаний;
- 3 контрольных задания на проверку умений;
- 3 контрольных заданий на проверку навыков.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер задания	Текст задания
8 семестр	
А	
1.	Нормируемая кислотность обезжиренного молока составляет: - 16 – 18 °Т; - 16 – 21 °Т; - 18 – 21 °Т; - 15 – 18 °Т.
2.	В обезжиренном молоке содержится сывороточных белков, %: - 1,0-2,9; - 0,5-0,8 ;

	- 1,5-2.
3.	Количество казеина в молоке составляет, %: - 2,0-2,5; - 2,3-2,9; - 2,2-2,8.
4.	Скорость мембранного фильтрования характеризует величина: - селективность; - фактор концентрирования; - удельная проницаемость (+).
5.	Фермент воздействующий исключительно на протеины, катализируя реакцию формирования специфической изопептидной связи между γ -карбоксиамидной группой глутамина и ϵ -аминогруппой лизина, что усиливает пептидные связи и стабилизирует структуру белка, называется: - β -галактозидаза; - β -трансглутаминаза; (+) - β -фрукто-фуранозидаза.
6.	Лактулоза образуется из лактозы в молоке в присутствии минеральных солей с буферными свойствами, органических кислот и белков в результате реакции: - окисления; - изомеризации; - эпимеризации (+).
7.	В процессе аффинной ультрафильтрации перед мембранным разделением в систему добавляют вещества, образующие избирательно и обратимо комплексы с целевыми белковыми продуктами. Они называются: - сорбенты; - лиганды; (+) - носитель.
8.	В чем преимущество копильных препаратов по сравнению с копчением дымом? а) не происходит деформации колбас б) не происходит усушки колбас в) улучшается окраска колбас г) устраняется попадание в изделия вредных веществ из дыма, появляется возможность точно дозировать препарат (+)
9.	Для увеличения водосвязывающей способности и снижения себестоимости при выработке колбасных изделий используют а) дефибрированную и стабилизированную кровь, полученную от здоровых животных б) кровяные сыворотку и плазму в) соевый изолят, концентрат, соевую и пшеничную муку, крахмал и др. (+)
10.	Какое основное сырье используют при производстве вареных колбас категории А? а) баранину б) говядину в/с, свинину нежирную (+) в) свинину любой упитанности г) говядину 2-й категории, свинину
11.	Технологическая схема производства полукопченых колбас а) приемка сырья, разделка, обвалка, жиловка мяса, посол, измельчение, составление фарша, заполнение оболочки, копчение, варка, сушка б) приемка и туалет сырья, разделка мясных полутуш, обвалка, жиловка мяса и пластование шпика, посол мяса, составление фарша, заполнение оболочки, осадка, обжарка, варка, охлаждение, копчение, сушка, упаковывание (+) в) приемка сырья, разделка мясных полутуш, обвалка, жиловка мяса и пластование шпика, посол, составление фарша, заполнение оболочки копчение, сушка г) приемка сырья, разделка, жиловка мяса, измельчение, посол фарша, заполнение оболочки, осадка, копчение, сушка
12.	В конце обжарки температура в центре колбасного батона для изделий малого диаметра должна достигать ..., °C а) 20 -25 °C б) 35 – 40 °C в) 40 – 45 °C (+) г) 45 – 65 °C.
13.	Последовательность операций при посоле мяса для производства колбас? а) измельчения мяса, смешивания его с посолочной смесью или рассолом, выдержки (+) б) смешивания мяса с посолочной смесью или рассолом в) измельчения мяса, выдержки,

	<p>посолом</p> <p>с) посол мяса смесью или рассолом, выдержки, измельчения</p>
14.	<p>Какие операции включает в себя процесс формовки (шприцевание) колбас?</p> <p>а) посол фарша, заполнение (шприцевание) оболочки, вязку и штриковку колбас, навешивание колбас на палки и рамы</p> <p>б) заполнение (шприцевание) оболочки, вязку и штриковку колбас, навешивание колбас на палки и рамы (+)</p> <p>с) составление фарша, заполнение (шприцевание) оболочки, вязка колбас, навешивание колбас на палки и рамы</p> <p>д) составление фарша, посол, заполнение оболочки вязка колбас, навешивание колбас на палки и рамы</p>
15.	<p>Какой шпик используют в основном для изготовления колбас высших сортов?</p> <p>а) хребтовый шпик, снятый с хребтовой части свиных туш вдоль всей длины на уровне одной трети верхней ширины ребер и с верхней части лопаток и окороков (без мясных прослоек) (+)</p> <p>б) боковой шпик, более мягкий, срезанный с боковых частей туш и с грудинки, имеющий прослойки мышечной ткани</p> <p>с) свиной</p> <p>д) шпик, снятый в области пашины, самый легкоплавкий</p>
Б	
16.	<p>Способы переработки молочного сырья делятся на следующие группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механические; - тепловые (+); - центробежные; - мембранные (+); - сорбционные (+); - биологические (+); - седиментационные; - физико-химические (+); - электрохимические (+).
17.	<p>К мерам по предотвращению явления концентрационной поляризации относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Увеличение давления при фильтровании. - Применение мембран с невысокой удельной производительностью G. (+) - Осуществление фильтрации при повышенной температуре с целью увеличения коэффициентов диффузии D. (+) - Уменьшение толщины межмембранного канала h с целью снижения градиента концентраций. (+) - Интенсификация гидродинамических условий у поверхности мембраны за счет увеличения скорости потока разделяемой смеси или применения различных турбулизирующих эффектов. (+)
18.	<p>Для чего применяют соли фосфорной кислоты (тетранатрий пирофосфат, моносодий ортофосфат, тринатрий пирофосфат) в колбасном производстве при изготовлении вареных колбас – сосисок, сарделек и мясных хлебов?</p> <p>а) обеспечивают стойкость жировых эмульсий, что профилактирует образование бульонных жировых отеков при варке колбас, тормозят окислительные процессы в жире, улучшают структуру фарша (+)</p> <p>б) для улучшения консистенции продукта</p> <p>с) способствуют набуханию мышечных белков, влагоудерживанию при варке, увеличению сочности и выхода вареных колбасных изделий (+)</p>
В	
19.	<p>Соотнесите наименование процесса мембранного фильтрования и применяемое для него рабочее давление:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микрофильтрация; 2. Ультрафильтрация; 3. Нанофильтрация; 4. Обратный осмос. <p>А. 1,0 – 10,0 МПа. Б. 0,5 – 1,5 МПа. В. 0,2 – 1,0 МПа. Г. 0,1 – 0,2 МПа.</p>
20.	<p>Соотнесите виды молочного сырья и их характеристику по массовой доле жира:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. пахта; 2. молоко коровье сырое; 3. обезжиренное молоко;

	<p>4. сливки сырые из коровьего молока; А. не менее 10 %; Б. не более 0,5 %; В. не менее 2,8 %; Г. 0,3 – 0,7 %.</p>
Г	
21.	Процесс микронизации, при котором размер частиц белка сокращается на 20 %, а отношение площади поверхности к объему увеличивается за счет приобретения частицами пористости и сферической формы называется _____ (микропартикуляция).
22.	Процесс, сущность которого заключается в действии молекулярных сил, способствующих слипанию взвешенных веществ и пузырьков тонкодиспергированного в воде воздуха, с образованием на поверхности пенного слоя, насыщенного извлекаемым веществом (концентратом) называется _____ (флотация).
Д	
23.	<p>Установите правильную последовательность технологических операций при получении микропартикулята сывороточных белков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тепловая обработка для подавления активности заквасочных культур (3); - термомеханическая обработка полученного концентрата (5). - очистка от казеиновой пыли, жира и механических загрязнений (сепарирование, очистка на виброситах) (2); - концентрирование белковой фракции сыворотки с применением различных методов (преимущественно мембранных - ультрафильтрации, нанофильтрации) (4); - приемка и подготовка сыворотки (1);
24.	<p>Установите правильную последовательность подготовки вторичного молочного сырья к переработке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осветление/фильтрование (при необходимости); - промежуточное хранение; - охлаждение до 4 ± 2 °С; - сбор/приемка.

Номер задания	Текст задания
7 семестр	
А	
25.	Гранулированное вторичное сырье, поставляемое на завод-изготовитель ящиков другими организациями называют: <ul style="list-style-type: none"> - обратным; - возвратным.
26.	Знаки «Ограничение температуры», «Беречь от влаги» <ul style="list-style-type: none"> - идентификационные - манипуляционные - экологические
27.	Плотность алюминия по сравнению с плотностью жести: <ul style="list-style-type: none"> - в 3 раза меньше; - в 3 раза больше; - одинаковая.
28.	Лакокрасочное покрытие наружной поверхности банки металлической для консервов должно быть устойчивым к стерилизации при температуре (120 ± 2) °С в питьевой воде или паровой среде в течение, количество времени, ч <ul style="list-style-type: none"> -0,1 -0,5 -1,0
29.	Средний слой современной соэкструдированной молочной пленки, используемой для изготовления пакета: <ul style="list-style-type: none"> - белый; - черный; - прозрачный.
30.	Внешний вид пакетов контролируют: <ul style="list-style-type: none"> - визуально; - с применением увеличительных приборов.
Б	
31.	Отличительные свойства металлической тары:

	<ul style="list-style-type: none"> - высокая механическая прочность; - хрупкость; - устойчивость к воздействию внутреннего давления; - хорошая сохраняемость продукта; - небольшая масса.
32.	<p>Отличительные свойства стеклянной тары</p> <ul style="list-style-type: none"> - прозрачность; - гигиеничность; - ударостойкость; - небольшая плотность; - большая плотность.
33.	<p>Отличительные свойства картонной упаковки</p> <ul style="list-style-type: none"> - невысокая прочность; - удобство и практичность; - надежность в транспортировке; - экологичность.
34.	<p>Выдувная тара обладает следующими свойствами</p> <ul style="list-style-type: none"> - удобство; - стабильность размеров; - большая масса; - небольшая масса; - водо-, газо-, паронепроницаемость.
35.	<p>Стеклянную тару для молока и молочных продуктов изготавливают из стекла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бесцветного; - цветного; - полубелого.
36.	<p>При производстве упаковки «пакет в коробке» применяют материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фольга в сочетании с бумагой; - бумага в сочетании с картоном; - тонкий слой металла, наносимый на полимерную пленку.
37.	<p>Плоский пакет изготавливают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наложением друг на друга двух полос упаковочного материала; - соединением друг с другом четырех полос упаковочного материала; - складыванием одной полосы.
38.	<p>В какой из упаковок молоко питьевое УВТ-обработанное стерилизованное с упаковыванием в асептических условиях имеет срок годности 8 мес. при температуре от 2 до 25 °С?</p> <ul style="list-style-type: none"> - в пакетах из комбинированного материала с фольгой - в пакетах из пятислойной полиэтиленовой пленки - в пакетах из трехслойной полиэтиленовой
В	
39.	<p>Соответствие номера жестяных банок и объемов, см³</p> <p>1. № 7 2. № 14</p> <p>А. Б.</p>
Г	
40.	<p>Средство или комплекс средств, обеспечивающих защиту продукции от повреждения и потерь, окружающей среды от загрязнений, а также обеспечивающих процесс обращения продукции</p>
41.	<p>Основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции</p>
42.	<p>Упаковка, состоящая из одинаковых упаковочных единиц или неупакованной штучной продукции, скрепленных с помощью упаковочных или обвязочных материалов</p>
43.	<p>Упаковка, состоящая из транспортной тары, в которую вложено одно или несколько изделий в потребительской таре</p>
44.	<p>Тара, предназначенная для упаковывания и доставки продукции потребителю</p>
Д	
45.	<p>Установить последовательность в условном обозначении стеклянной тары для молока и молочных продуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наименование изделия

	<ul style="list-style-type: none"> - тип венчика горловины - вид изделия - обозначение стандарта - номинальная вместимость.
8 семестр	
А	
46.	<p>Максимальное содержание нитрита в консервах не более ..., %</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 0,1 b) 0,3 c) 0,02 (+) d) 0,05
47.	<p>Какое количество бактериальных препаратов, содержащих специальные штаммы микроорганизмов ПБ-СК (сухой) и АЦИД-СК (сухой и замороженный) используют для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 25-100 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша b) 25-50 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша c) 250-300 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша d) 50-250 г сухого или 100 г замороженного препарата на 100 кг фарша (+).
48.	<p>Сроки хранения вареных, фаршированных колбас, сосисок, сарделек при температуре 80 °С, ч?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 36 ч b) 48-72 ч c) 24 – 48 ч (+) d) 12 ч.
49.	<p>Какое количество соли вводится при посоле мяса для полукопченых и копченых, %?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 0,5-1,5 % к массе мяса b) 3-3,5 % к массе мяса (+) c) 2-2,5 % к массе мяса d) 4 % к массе мяса
50.	<p>При производстве фаршевых (эмульгированных) мясопродуктов количество применяемого копильного препарата составляет ...%</p> <ul style="list-style-type: none"> a) от 0,3 до 0,8 % к массе сырья (батон) до тепловой обработки b) от 0,1 до 0,5 % к массе сырья (батон) до тепловой обработки (+) c) 1 % к массе сырья (батон) до тепловой обработки d) 2 % к массе сырья (батон) до тепловой обработки
51.	<p>Какое количество олова допускается в консервах на 1 кг продукта ..., мг?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 200 (+) b) 350 c) 100 d) не более 250.
52.	<p>В какой концентрации применяют нитрит натрия в колбасном производстве ?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 5 %-й концентрации (50 г нитрита натрия с добавлением 950 мл воды) b) 2,5 %-й концентрации (25 г нитрита натрия с добавлением 975 мл воды) (+) c) 1 %-й концентрации (10 г нитрита натрия с добавлением 90 мл воды) d) 3 %-й концентрации (30 г нитрита натрия с добавлением 70 мл воды).
53.	<p>Какие виды колбас наиболее устойчивы к хранению из всех видов колбасных изделий?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) копченые b) сырокопченые (+) c) полукопченые d) варено-копченые
54.	<p>Оптимальный режим хранения мясных консервов, °С?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 10 b) 5-8, влажность не выше 75 % c) 1-5, влажность не выше 75 % (+) d) 0.
55.	<p>Содержание поваренной соли для большинства консервов должно быть в пределах ..., %</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2-3 b) 1-2,2 % в зависимости от вида (+) c) 3-3,5 в зависимости от вида d) 2-2,5

Номер задания	Текст задания
8 семестр	
А	
56.	Для удаления лактозы из нормализованных смесей посредством экстракции применяют: - роторный экстрактор; - ленточный вакуум-экстрактор; (+) - емкостное оборудование.
57.	Условия для диссоциации ионогенных групп в слое адсорбционной влаги, придающие определенный электрический заряд молекулам белков, создаются в результате: - обработки нормализованных смесей электрическим током; - повышения влажности сухого молока перед экстракцией; (+) - предварительного подсушивания нормализованных смесей.
58.	Наиболее эффективным методом определения массовой доли лактозы в безлактозных молочных продуктах является: - газожидкостная хроматография; (+) - поляриметрический метод; - метод Бертрана.
59.	При безмембранном осмосе образование двух несмешивающихся фаз происходит в диапазоне рН, обеспечивающем: - одноименные заряды присутствующих в растворе биополимеров (+); - противоположные заряды присутствующих в растворе биополимеров; - нейтральные заряды присутствующих в растворе биополимеров.
60.	Какие виды микроорганизмов применяют для денитрификации молочных смесей: - <i>Paracoccus denitrificans</i> (+); - <i>Bifidobacterium adolectentis</i> ; - <i>Saccharomyces cerevisie</i> .
61.	Диспергирование сыровоточных белков при получении микропартикулятов осуществляют в: - гомогенизаторе; - скребковом теплообменнике (+); - вибросите.
62.	Использование каких технологических подходов позволяет сократить процесс посола в технологии цельнокусковых продуктов: а) массажирование и тумблирование; (+) б) использование ИК-нагрева; с) СВЧ-нагрева.
63.	Использование установки для газового способа оглушения свиней позволяет: а) повысить качество мяса; (+) б) повысить выход мяса на кости.
64.	Создание вакуума на этапе приготовления фарша позволяет: а) повысить выход продукта б) избежать образования пустот внутри продукта; (+) с) увеличить сроки годности продукта.
65.	Оглушения птицы смесью газов в контролируемой атмосфере позволяет добиться оглушения в течение: а) 60–70 с; (+) б) 3–40 с; с) 1,5-2 мин. д) 10-20 с
66.	В оборудовании, позволяющем проводить ступенчатую варку процесс осуществляется следующим образом: а) первая половина цикла в воде, вторая – паровоздушной смесью; б) паровоздушной смесью с дискретным повышением температуры на 5-10 С через определенные промежутки времени (+) с) Паровоздушной смесью с непрерывным повышением температуры в камере.
67.	Использование оборудования для размораживания сырья под вакуумом позволят сократить время размораживания с 24–48 ч (при обычном методе) до а) 4-12 ч. (+) б) 6-16 ч с) 8-18 ч.
68.	Срок хранения упакованных мясных продуктов в однослойные пленки из полиолефи-

	нов увеличивается в: а) 1,5 – 2 раза (+) б) 2-3 раза; с) 3-4 раза.
Б	
69.	С применением какого оборудования осуществляют разделение системы «молоко-полисахаридная фаза»: - фильтры; - отстойники; (+) - сепараторы-нормализаторы; - центрифуги и сепараторы. (+)
70.	Преимущества применения процесса вспенивания при производстве сухих молочных продуктов: - улучшение консистенции готового продукта; (+) - предотвращение отделения сыворотки; (+) - повышение однородности частиц по размеру. (+)
71.	Сушку вспененных белковых концентратов осуществляют с применением следующего оборудования: - распылительные сушилки; (+) - вальцовые сушилки; - сублимационные сушилки; - сушка на инертных телах; (+) - кондуктивная пеносушка. (+)
72.	Тендеризацию и тумблирование применяют: а) для мяса с преобладающим содержанием мышечной ткани (+) б) для обработки низкосортного сырья; (+)
73.	Газовая анестезия при переработке птицы позволяет избежать таких дефектов как: а) Переломы костей (+) б) Костные кровоизлияния (+) с) Красные кончики крыльев (+) д) Восстановление активности птицы после оглушения;
74.	Использование единиц оборудования для перемешивания с вибрацией позволяет: а) сократить время производства колбасных изделий; (+) б) уменьшить занимаемую производственной площадью; (+) с) снизить потери при термообработке
75.	Состав модифицированных газовых сред для упаковки мясных и рыбных продуктов включает: а) Азот; (+) б) Кислород; (+) с) Хлор; д) Окись серы.
В	
76.	Сопоставьте наименование процесса и его назначение в технологии микропартикулятов сывороточных белков: 1) тепловая обработка; 2) механическая обработка А) диспергирование белков и формирование нанотрубок молекулярной структуры; Б) агрегация белков.
Г	
77.	Технология получения бесказеиновой фракции обезжиренного молока в результате обработки его полимерами называется _____.
78.	Для очистки сырого молока от спор <i>Clostridium turobutyricum</i> применяют процесс _____.
Д	
79.	Упорядочите в правильной последовательности операции, применяемые для микропартикуляции сывороточных белков: - Диспергирование смеси в скребковом теплообменнике (3); - Охлаждение (t = 60 – 70 °С) (2); - Нагрев в пластинчатом теплообменнике (t = 80 – 84 °С, выдержка 3 мин) (1); - Охлаждение (t = 4 – 6 °С) (4).

3.1.2. ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер задания	Текст задания
7 семестр	
А	
80.	Отклонение от номинальной вместимости стеклянной тары для молока и молочных продуктов не должно превышать, %: - 10; - 7; - 5.
81.	Предприятие изготовитель выплачивает поставщику залоговую стоимость упаковки: - разовой; - многооборотной; - разовой и многооборотной.
82.	Роторные дозаторы применяют для продуктов: - сыпучих; - жидких; - пастообразных.
83.	Плоский пакет предназначен для фасовки продуктов объемом, см ³ - не более 300; - более 300; - не более 500; - более 500.
84.	Объемный пакет предназначен для фасовки продуктов объемом, см ³ - не более 300; - более 300; - не более 500; - более 500.
85.	Дозаторы можно установить на машину: - определенной марки; - любой марки.
86.	Пакеты одного типа, размера и материала укладывают в стопы, шт: - от 100 до 1000; - от 100 до 1500; - от 500 до 1500.
87.	Стреч-пленка используется при следующем способе упаковывания: - в термоусадочные пленки - в растягивающиеся пленки - под вакуумом - в газовой атмосфере
88.	Когда важна скорость операции, а грузы по размерам очень различаются, то лучше использовать: - термоусадочную пленку - стреч-пленку
89.	Для упаковывания каким из способов чаще выбирают упаковки скин? - в растягивающиеся пленки - под вакуумом - в газовой атмосфере
90.	Какой из видов упаковывания в газовой среде получил наибольшее распространение? - в атмосфере инертного газа; - в регулируемой газовой среде - в модифицированной газовой среде
Б	
91.	После каких технологических операций бумажная тара становится водо-, паро-, аромато-, жиро- и газонепроницаемой? - разлом волокнистых материалов; - соединение с металлами; - добавка в массу синтетических смол; - соединение с полимерами и металлами.
92.	Маркировку стеклянной тары для молока и молочных продуктов наносят: - на венчик;

	- на дно; - частично на дно и частично на нижнюю часть корпуса изделия - полубелого.
93.	Объемные клапанно-поршневые или шестеренчатые дозаторы применяют для продуктов: - сыпучих; - жидких; - пастообразных.
94.	Воротниковое оборудование разделяют по объемам пакетов, см ³ : - до 1000; - до 1500; - до 5000; - до 7000.
95.	Возможные варианты упаковывания в термоусадочную пленку могут быть условно разделены на основные группы: - единичная, - отдельная - групповая - штабельная.
96.	По конструктивному исполнению пакетирующие оболочки из термоусадочной пленки подразделяются на: - обандероливающие, - частично обертывающие - полностью обертывающие - зачехляющего типа
В	
97.	Соответствие примеров упаковки их классификационным признакам 1. Мягкая 2. Жесткая А. Пакет Фин-Пак Б. Жестяная банка
Г	
98.	Интеграл времени между двумя последовательными заполнениями тары многократного применения _____
99.	Пленки, способные сокращаться в холодном состоянии с усилием, величина которого пропорциональна усилию их предварительного растяжения называются _____
Д	
100.	Установить последовательность операций процесса упаковывания в термоусадочную пленку: - укладка товара на подложку - сварка пакета - обертывание пленкой - усадка - охлаждение изделий
101.	Установить последовательность процесса асептического упаковывания пищевых продуктов: - промывка верха упаковки струей инертного газа - сушка упаковки - заполнение стерилизованным продуктом - стерилизация упаковочного материала - упаковывание в пленку или транспортную коробочную тару - тепловая сварка
8 семестр	
А	
102.	Для гидролиза лактозы в качестве катализатора применяют: - адсорбенты; - препарат Галактосил; (+) - ионообменные смолы.
103.	Деструкцию нитратов в биологических средах осуществляют с применением: - микроорганизмов (+); - сорбцией; - гель-фильтрацией.
104.	При каком режиме проводят пастеризацию после денитрификации молочных смесей:

	<ul style="list-style-type: none"> - (85 ± 2) °С, t = 20 с; - (76 ± 2) °С, t = 20 с; (+) - (95 ± 2) °С, t = 20 с.
105.	<p>С какой целью применяют микропартикуляты сывороточных белков в технологии молочных продуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для замены молочного жира (+); - для замены казеина; - для замены лактозы.
106.	<p>Для производства микропартикулятов сывороточных белков применяют концентраты с массовой долей белка не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 %; - 5 – 7% (+); - 3 – 5 %.
107.	<p>При сильном сморщивании оболочки батонov необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) изменить в рецептуре содержание воды и жира и снизить количество соединительнотканнных белков в составе фарша (+) b) изменить в рецептуре содержание соли и нитрита c) изменить в рецептуре содержание воды и нитрита d) изменить в рецептуре содержание жира
108.	<p>Какое количество воды, чешуйчатого льда (снега) рекомендуется добавлять при изготовлении фарша вареных колбас 1 сорта (на 100 кг сырья)?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 10-35 кг (+) b) 10-15 кг c) 5-10 кг d) 25 кг
109.	<p>Какое мясо обеспечивает высокую влагоемкость, нежность и высокие выходы изделий при изготовлении вареных колбас?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) охлажденное b) замороженное c) парное мясо (+) d) размороженное
110.	<p>Какое мясо обладает наихудшими свойствами – имеет меньшую способность связывать влагу, содержит меньше экстрактивных веществ?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) недавно размороженное b) свежее мясо c) парное мясо d) мороженое мясо, особенно долго хранившееся (+)
111.	<p>Использование каких препаратов позволяет повысить биологическую ценность мясных продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) молочные белки; (+) b) белковые препараты, вырабатываемые из соединительнотканного сырья (шкурки, сухожилий); c) соевые изоляты и концентраты.
112.	<p>Для каких целей подмораживают шпик, используемый для производства колбас?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) сохранения его ровных граней при измельчении и перемешивании с фаршем, обеспечивается хороший рисунок на разрезе, и устраняются потери при крошке шпика (+) b) улучшает консистенцию и сочность, увеличивает способность мясного фарша связывать воду c) вызывает снижение содержания влаги в готовом продукте и небольшое повышение выхода d) повышается влагосвязывающая способность мяса
113.	<p>Для чего применяют бактериальные препараты, содержащие специальные штаммы микроорганизмов в колбасном производстве для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) для увеличения сроков хранения b) для сокращения длительности изготовления, улучшения их качества (+) c) для сохранения стойкой окраски
114.	<p>В каком количестве используют соли фосфорной кислоты (тетранатрий пирофосфат, мононатрий ортофосфат, тринатрий пирофосфат) в колбасном производстве?</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 3 % к массе фарша (30 г на 1 кг фарша) (+) b) 0,3 % к массе фарша (3 г на 1 кг фарша). c) 0,5 % к массе фарша (5 г на 1 кг фарша)

	d) 1 % к массе фарша (10 г на 1 кг фарша)
115.	<p>Почему копченые колбасы шприцуют с наибольшей плотностью?</p> <p>а) для улучшения варки, копчения и цвета колбас б) излишняя плотность набивки фарша в оболочку колбас приводит к ее разрыву во время варки батонов вследствие интенсивного парообразования и расширения содержимого с) объем батонов сильно сокращается при последующем копчении и сушке изделий, что приводит к деформации поверхности колбас, отставания оболочки и появлению других дефектов (+) д) для улучшения консистенции, т.к. объем батонов сильно уменьшается во время варки</p>
Б	
116.	<p>Для удаления лактозы из нормализованных смесей при производстве безлактозных молочных продуктов в качестве экстрагентов применяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - силикагели; - водный раствор молочной кислоты; (+) - гемагглютины; - водный раствор этанола (+).
117.	<p>При безмембранном осмосе для разделения молочных смесей используют следующие полисахариды:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пектин (+); - метилцеллюлозу (+); - крахмал; - клетчатку.
В	
118.	<p>Соотнесите понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дисперсная фаза; 2) дисперсионная среда. <p>А. полисахаридная фракция; Б. концентрат натурального казеина.</p>
119.	<p>Соотнесите рекомендуемый размер патикул в микропартикуляте сывороточных белков с ассортиментными группами молочных продуктов для их применения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 – 1,5 мкм; 2) 0,5 – 10 мкм; 3) 1-2 мкм; <p>А) мороженое; Б) кисломолочные напитки; В) белковые продукты.</p>
Г	
120.	Для концентрирования сухих веществ молока в производстве сыров применяют процесс _____.
121.	Сахарный спирт, полученный из лактозы путем восстановления глюкозной части дисахарида, называется _____.
122.	Процесс концентрирования белков обезжиренного молока биополимерами, основанный на образовании двухфазной системы в результате термодинамической несовместимости молекул белка и другого биополимера называется _____ (безмембранный обратный осмос).
Д	
123.	<p>Упорядочите в правильной последовательности операции по производству вспененного белкового концентрата:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стабилизация пены; (3) - сушка. (4) - вспенивание; (2) - получение жидкого концентрата; (1)
124.	<p>Упорядочите в правильной последовательности операции по получению творожной сыворотки с гидролизованной лактозой:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сгущение (6); - ферментативный гидролиз; (4) - очистка от жира и казеиновой пыли; (1) - деминерализация; (5) - фильтрование; (3) - осветление сыворотки (2).
125.	Расположите в правильной последовательности технологические операции по денитрификации молочных смесей:

	<ul style="list-style-type: none"> - охлаждение (6); - перемешивание (3); - промежуточное хранение (7); - резервирование (1); - пастеризация (5); - внесение активизированной культуры заквасочных микроорганизмов (2); - выдерживание (4).
--	--

3.1.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер задания	Текст задания
7 семестр	
А	
126.	Печь разогрева в оборудовании для выдува ПЭТ-бутылок помогает придать преформам: <ul style="list-style-type: none"> - пластичность (+) - упругость - жесткость
127.	Использование асептического розлива в пакеты «тетра-брик-асептик» увеличивает срок хранения молочных продуктов <ul style="list-style-type: none"> - до девяти месяцев (+) - до двух лет - до двух месяцев
128.	Модернизированный фасовочный автомат фирмы «Тетра-пак», называемый «Тетра-Брик Асептик» изготавливает пакеты <ul style="list-style-type: none"> - прямоугольной формы (+) - треугольной формы - в форме тетраэдра
129.	Упаковочный автомат вертикального наполнения «Бестром-201М» предназначен для упаковки продуктов <ul style="list-style-type: none"> - сыпучих (+) - жидких - вязких
130.	Наиболее перспективным материалом, удовлетворяющим всем требованиям, предъявляемым к тароупаковочным материалам, является <ul style="list-style-type: none"> - полипропилен (+) - полиэтилен - металлы
131.	Бумажную ленту в целях ее стерилизации предварительно обрабатывают в растворе: <ul style="list-style-type: none"> - перекиси водорода (+) - аскорбиновой кислоты - лимонной кислоты - нашатырного спирта
Б	
132.	Упаковка типа «пакет в коробке» применяется для молочных продуктов: <ul style="list-style-type: none"> - сухих (+) - сыпучих (+) - порошкообразных (+) - жидких - сгущенных
133.	Триблок розлива компании «Pakpromet», предназначен для: <ul style="list-style-type: none"> - дезинфекции тары (+) - розлива молочных продуктов в ПЭТ или стеклянную бутылку (+) - укупоривания бутылки крышкой (+) - мойки тары
134.	В процессе работы надетые на стержни преформы проходят через <ul style="list-style-type: none"> - камеру нагрева (+) - блок выдува (+) - блок сдувания
В	

135.	Сопоставьте части оборудования для выдува ПЭТ-бутылок: А – основные Б – дополнительные 1 - печь разогрева преформ 2 - блока выдува 3 - пресс-форма 4 – компрессор 5 - система охлаждения А-1,2,3 Б – 4,5
136.	Сопоставьте три типа укупорки, а соответственно и венчика горловины стеклянных банок: А - обкатный Б – обжимной В - резьбовой 1- СКО 2 -«Еврокап» 3 -«Твиег-Офф» А-1, Б-2, В-3
Д	
137.	Установите последовательность: Triblok 3000 выполняет в автоматическом режиме следующие операции: 1 -разделение бутылок посредством шнека и подача в автомат 2 -дезинфекция бутылки 3 -дозирование 4 -наполнение бутылки продуктом 5 -подача и ориентация крышки 6 -укупоривание бутылки 7 - отвод тары на транспортер линии розлива 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
8 семестр	
А	
138.	Эффективность бактофугирования достигает 99 % при температуре: - (45 ± 5) °С; - (65 ± 5) °С; (+) - (55 ± 5) °С.
139.	Для интенсификации процесса сушки молочных смесей применяют: - вибрационные конвективные сушилки (+) - снижение температуры в сушильной башне - повышение массовой доли сухих веществ при предварительном сгущении смеси.
140.	Аппарат для сушки молочных смесей с виброкипящим слоем продукта называется: - комбинированная сушильная установка; - инстантайзер (+); - сушильная башня.
Б	
141.	Для повышения качества молока с высоким уровнем микробиальной загрязненности и низкой степенью термоустойчивости применяют следующие виды оборудования: - бактофуги (+); - сепараторы; - теплообменные установки (+); - фильтры.
142.	Для гидролиза лактозы в молочных смесях применяют следующие способы: - щелочной; - кислотный; (+) - ферментативный;(+) - центробежный.
В	
143.	Соотнесите понятия: 1. ферментный препарат β-галактозидазы; (Б) 2. цитрусовые пищевые волокна. (А) А. «Цитри-Фай»; Б. Maxilact.
Г	

144.	Критерий оценки процесса гидролиза лактозы в молоке – это _____. (степень гидролиза)
145.	Ряд соединений полисахаридной природы (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины, лигнин и др.), которые характеризуются относительно плохой перевариваемостью в пищеварительном тракте человека, относятся к группе _____. (пищевых волокон)
Д	
146.	Упорядочите в правильной последовательности операции по производству термизированных творожных продуктов с пищевыми волокнами: - термизация; (4) - хранение и реализация. (7) - приемка сырья и оценка его качества; (1) - охлаждение до $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$; (6) - подготовка компонентов; (2) - смешивание компонентов; (3) - расфасовка. (5)

3.2 Лабораторные работы (контрольные вопросы)

3.2.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер вопроса	Текст вопроса
8 семестр	
147.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.
148.	Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003.
149.	Источники нитратов и их влияние на качество молока и молочных продуктов.
150.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.
151.	Комбинированные продукты. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии.
7 семестр	
152.	Экологическая безопасность сырья и готовой продукции
153.	Биологическая безопасность сырья и готовой продукции
154.	Рассказать об основных параметрах безопасности упаковки.
155.	Ассортимент потребительской упаковки для молочных продуктов
156.	Ассортимент и свойства искусственных колбасных оболочек
157.	Классификация колбасных оболочек
158.	Характеристика древесины
159.	Краткая характеристика бумаги
160.	Краткая характеристика стеклянной тары
161.	Краткая характеристика картонной упаковки
162.	Краткая характеристика металлов
163.	Краткая характеристика керамики
164.	Краткая характеристика тканей
165.	Краткая характеристика полимерной упаковки
166.	Технические требования к банкам металлическим для консервов
167.	Преимущества и недостатки бумаги
168.	Преимущества и недостатки древесины
169.	Преимущества и недостатки стеклянной тары
170.	Преимущества и недостатки картонной упаковки
171.	Преимущества и недостатки металлов
172.	Преимущества и недостатки керамики
173.	Преимущества и недостатки тканей
174.	Преимущества и недостатки полимерной упаковки
175.	Преимущества и недостатки натуральных колбасных оболочек
176.	Дефекты консервной тары, причины их появления и методы устранения

177.	Дефекты при производстве ПЭТ-бутылок, причины их появления и методы устранения
178.	Дефекты при производстве стеклянной тары причины их появления и методы устранения
179.	Дефекты при производстве металлической тары, причины их появления и методы устранения
180.	Дефекты при производстве поверхностного картона, причины их появления и методы устранения
181.	Виды брака колбасных изделий, обусловленные дефектами оболочки и нарушением процесса ее подготовки и наполнения
8 семестр	
182.	Методы контроля массовой доли нитратов в молоке и молочных продуктах.
183.	Мясо с признаками PSE и DFD; причины, их вызывающие.
184.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
185.	Влияние технологических режимов и условий хранения на качественные показатели сухого молока.
186.	Роль поверхностно-активных веществ в технологии сухого цельного быстрорастворимого молока.
187.	Методы гидролиза лактозы в молочном сырье.
188.	Способы гидролиза белков молока.
189.	Современные способы оценки качества сырья и направлений его использования в производстве мясных продуктов.
190.	ИК, УФ, СВЧ - обработка мясного сырья в интенсификации технологических процессов.
191.	Интенсивные способы обработки сырья при посоле.
192.	Механическая тендеризация мяса.
193.	Тумблирование.
194.	Массирование мяса. Факторы, влияющие на процесс массирования.

3.2.2. ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
195.	Контроль качества стеклянной тары
196.	Контроль качества ПЭТ-бутылок
197.	Контроль качества тары потребительской из комбинированных материалов
198.	Охарактеризовать методику определения вместимости банок
199.	Охарактеризовать правила приемки банкотары
200.	Охарактеризовать правила отбора проб для контроля качества консервной тары
201.	Режимы обработки консервной тары на стадии ее подготовки к укладке продукта
202.	Операции подготовки колбасной оболочки различных видов перед наполнением
203.	Перечислить параметры, относящиеся к критериям качества упаковки
204.	Дайте понятие фаршеемкости оболочки
205.	Какие критерии качества упаковки
206.	Дать краткую характеристику Триблока розлива компании «Pakpromet»
207.	Описать принцип работы автомата «Тетра-Брик Асептик»
208.	Дать краткую характеристику упаковочного автомата вертикального наполнения «Бестром-201М»
209.	Оборудование для выдува ПЭТ-бутылок
210.	Принцип работы шприца для наполнения оболочек фаршем
8 семестр	
211.	Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения.
212.	Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока.
213.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
214.	Технология термостатных кисломолочных продуктов.
215.	Технология греческого йогурта.
216.	Технология производства безлактозных молочных продуктов.
217.	Применение гидролизатов в технологии низколактозных молочных продуктов.
218.	Технология производства белкового концентрата из смеси обезжиренного молока и раствора метилцеллюлозы.
219.	Технология производства комбинированного белково-жирового концентрата из цельного молока и раствора метилцеллюлозы.
220.	Технология производства низколактозного белкового концентрата с регулируемым минераль-

	ным составом.
221.	Технология производства сухого вспененного белкового концентрата.
222.	Применение гидролизатов белков в технологии молочных продуктов.
223.	Технология денитрификации молочных продуктов.
224.	Технологические схемы производства эмульсий из жирсырья. Белоксодержащие добавки и белковые препараты животного и растительного происхождения.
225.	Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.
226.	Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

3.2.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
227.	Роль современной упаковки в молочной промышленности
228.	Роль современной упаковки в мясной промышленности
8 семестр	
229.	Современные способы переработки молока и молочного сырья.
230.	Способы повышения биологической ценности молочных продуктов.
231.	Современные способы интенсификации технологических процессов в получении качественных мясных продуктов.
232.	Современные методы получения стабильных мясных эмульсий.
233.	Вещества, повышающие адгезию и величину влагосвязывающей, эмульгирующей способности.
234.	Эмульгаторы. Природа происхождения, свойства и способы применения.
235.	Заменители основного сырья.
236.	Технологические подходы в использовании белковых и других препаратов.

3.3 Коллоквиум

3.3.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер вопроса	Текст вопроса
8 семестр	
237.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.
238.	Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003.
239.	Источники нитратов и их влияние на качество молока и молочных продуктов.
240.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.
241.	Комбинированные продукты. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии.
7 семестр	
242.	Экологическая безопасность сырья и готовой продукции
243.	Биологическая безопасность сырья и готовой продукции
244.	Рассказать об основных параметрах безопасности упаковки.
245.	Ассортимент потребительской упаковки для молочных продуктов
246.	Ассортимент и свойства искусственных колбасных оболочек
247.	Классификация колбасных оболочек
248.	Характеристика древесины
249.	Краткая характеристика бумаги
250.	Краткая характеристика стеклянной тары

251.	Краткая характеристика картонной упаковки
252.	Краткая характеристика металлов
253.	Краткая характеристика керамики
254.	Краткая характеристика тканей
255.	Краткая характеристика полимерной упаковки
256.	Технические требования к банкам металлическим для консервов
257.	Преимущества и недостатки бумаги
258.	Преимущества и недостатки древесины
259.	Преимущества и недостатки стеклянной тары
260.	Преимущества и недостатки картонной упаковки
261.	Преимущества и недостатки металлов
262.	Преимущества и недостатки керамики
263.	Преимущества и недостатки тканей
264.	Преимущества и недостатки полимерной упаковки
265.	Преимущества и недостатки натуральных колбасных оболочек
266.	Дефекты консервной тары, причины их появления и методы устранения
267.	Дефекты при производстве ПЭТ-бутылок, причины их появления и методы устранения
268.	Дефекты при производстве стеклянной тары причины их появления и методы устранения
269.	Дефекты при производстве металлической тары, причины их появления и методы устранения
270.	Дефекты при производстве поверхностного картона, причины их появления и методы устранения
271.	Виды брака колбасных изделий, обусловленные дефектами оболочки и нарушением процесса ее подготовки и наполнения
8 семестр	
272.	Методы контроля массовой доли нитратов в молоке и молочных продуктах.
273.	Мясо с признаками PSE и DFD; причины, их вызывающие.
274.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
275.	Влияние технологических режимов и условий хранения на качественные показатели сухого молока.
276.	Роль поверхностно-активных веществ в технологии сухого цельного быстрорастворимого молока.
277.	Методы гидролиза лактозы в молочном сырье.
278.	Способы гидролиза белков молока.
279.	Современные способы оценки качества сырья и направлений его использования в производстве мясных продуктов.
280.	ИК, УФ, СВЧ - обработка мясного сырья в интенсификации технологических процессов.
281.	Интенсивные способы обработки сырья при посоле.
282.	Механическая тендеризация мяса.
283.	Тумблирование.
284.	Массирование мяса. Факторы, влияющие на процесс массирования.

3.3.2. ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
285.	Контроль качества стеклянной тары
286.	Контроль качества ПЭТ-бутылок
287.	Контроль качества тары потребительской из комбинированных материалов
288.	Охарактеризовать методику определения вместимости банок
289.	Охарактеризовать правила приемки банкотары
290.	Охарактеризовать правила отбора проб для контроля качества консервной тары
291.	Режимы обработки консервной тары на стадии ее подготовки к укладке продукта
292.	Операции подготовки колбасной оболочки различных видов перед наполнением
293.	Перечислить параметры, относящиеся к критериям качества упаковки
294.	Дайте понятие фаршеемкости оболочки
295.	Какие критерии качества упаковки
296.	Дать краткую характеристику Триблока розлива компании «Pakpromet»
297.	Описать принцип работы автомата «Тетра-Брик Асептик»
298.	Дать краткую характеристику упаковочного автомата вертикального наполнения «Бестром-

	201М»
299.	Оборудование для выдува ПЭТ-бутылок
300.	Принцип работы шприца для наполнения оболочек фаршем
8 семестр	
301.	Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения.
302.	Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока.
303.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
304.	Технология термостатных кисломолочных продуктов.
305.	Технология греческого йогурта.
306.	Технология производства безлактозных молочных продуктов.
307.	Применение гидролизатов в технологии низколактозных молочных продуктов.
308.	Технология производства белкового концентрата из смеси обезжиренного молока и раствора метилцеллюлозы.
309.	Технология производства комбинированного белково-жирового концентрата из цельного молока и раствора метилцеллюлозы.
310.	Технология производства низколактозного белкового концентрата с регулируемым минеральным составом.
311.	Технология производства сухого вспененного белкового концентрата.
312.	Применение гидролизатов белков в технологии молочных продуктов.
313.	Технология денитрификации молочных продуктов.
314.	Технологические схемы производства эмульсий из жирсырья. Белоксодержащие добавки и белковые препараты животного и растительного происхождения.
315.	Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.
316.	Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

3.3.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
317.	Роль современной упаковки в молочной промышленности
318.	Роль современной упаковки в мясной промышленности
8 семестр	
319.	Современные способы переработки молока и молочного сырья.
320.	Способы повышения биологической ценности молочных продуктов.
321.	Современные способы интенсификации технологических процессов в получении качественных мясных продуктов.
322.	Современные методы получения стабильных мясных эмульсий.
323.	Вещества, повышающие адгезию и величину влагосвязывающей, эмульгирующей способности.
324.	Эмульгаторы. Природа происхождения, свойства и способы применения.
325.	Заменители основного сырья.
326.	Технологические подходы в использовании белковых и других препаратов.

3.4 Кейс-задание

3.4.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер задания	Текст задания
327.	<p>Ситуация. Вы работаете технологом на молочном заводе. В условиях складывающегося дефицита сырья Ваше руководство поручило Вам разработать план мероприятий по более рациональной переработке молока цельного, поступающего на данное предприятие.</p> <p>Задание. Опишите возможные способы комплексной переработки молочного сырья. Охарактеризуйте их преимущества и недостатки. Обоснуйте экономическую целесообразность.</p>

	ность применения конкретных методов на Вашем предприятии.
328.	Ситуация. Вы работаете технологом по качеству на молочном комбинате. Директор поручил Вам расширить ассортимент продукции за счет биокефира, предназначенного для профилактики лактазной недостаточности. Задание: Составьте технологическое решение процесса производства.
329.	Ситуация. Вы работаете технологом на мясоперерабатывающем предприятии. Начальник производства поставил задачу использования в рецептурах соевых белковых препаратов. Задание: Укажите стандартные испытания по определению биохимических сырья, материалов и готовых пищевых продуктов.
330.	Ситуация. Вы работаете технологом в цехе по переработке рыбы. Директор предприятия поставил задачу повышения качества рыбных пресервов. Задание: Перечислите основные пути повышения качества продукции.
331.	Ситуация. Вы работаете технологом на молокоперерабатывающем предприятии. Вам необходимо внедрить в производство технологический процесс высокобелковых молочных продуктов. Задание. Подберите необходимое оборудование и технологические режимы применительно к условиям Вашего производства. Охарактеризуйте методы исследования свойств сырья и полученного готового продукта.

3.4.2 ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер задания	Текст задания
332.	Ситуация. Вы работаете технологом на молокоперерабатывающем предприятии. Начальник производства поставил задачу организовать технологический процесс производства молока питьевого с увеличенным сроком годности. Задание: Укажите основные этапы технологического процесса производства молока питьевого.
333.	Ситуация. Вы работаете технологом на молокоперерабатывающем предприятии. Начальник производства поставил задачу организовать технологический процесс производства кисломолочных продуктов. Задание: Выберите технологическую схему производства. Охарактеризуйте ее достоинства и недостатки. Укажите основные этапы технологического процесса производства сметаны.
334.	Ситуация. Вы работаете технологом в цехе по переработке рыбы и рыбной продукции. Начальник производства поставил задачу организовать технологический процесс производства салатов из морской капусты. Задание: Укажите основные этапы технологического процесса производства салатов из морской капусты.
335.	Ситуация. В настоящее время Вы работаете технологом на заводе по переработке мяса. Начальник производства поставил задачу организовать технологический процесс производства вареных колбас. Задание: Укажите основные этапы технологического процесса производства вареных колбас.

3.4.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер задания	Текст задания
336.	Ситуация. Вы работаете мастером на городском молочном заводе. Вам необходимо выработать кисломолочные напитки с низкоаллергенными свойствами. Задание. Охарактеризуйте виды сырья, необходимые для осуществления технологического процесса. Приведите технологическую схему и опишите режимы производства.

3.5 Зачет

3.5.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
337.	Экологическая безопасность сырья и готовой продукции
338.	Биологическая безопасность сырья и готовой продукции
339.	Рассказать об основных параметрах безопасности упаковки.
340.	Ассортимент потребительской упаковки для молочных продуктов
341.	Ассортимент и свойства искусственных колбасных оболочек
342.	Классификация колбасных оболочек
343.	Характеристика древесины
344.	Краткая характеристика бумаги
345.	Краткая характеристика стеклянной тары
346.	Краткая характеристика картонной упаковки
347.	Краткая характеристика металлов
348.	Краткая характеристика керамики
349.	Краткая характеристика тканей
350.	Краткая характеристика полимерной упаковки
351.	Технические требования к банкам металлическим для консервов
352.	Преимущества и недостатки бумаги
353.	Преимущества и недостатки древесины
354.	Преимущества и недостатки стеклянной тары
355.	Преимущества и недостатки картонной упаковки
356.	Преимущества и недостатки металлов
357.	Преимущества и недостатки керамики
358.	Преимущества и недостатки тканей
359.	Преимущества и недостатки полимерной упаковки
360.	Преимущества и недостатки натуральных колбасных оболочек
361.	Дефекты консервной тары, причины их появления и методы устранения
362.	Дефекты при производстве ПЭТ-бутылок, причины их появления и методы устранения
363.	Дефекты при производстве стеклянной тары причины их появления и методы устранения
364.	Дефекты при производстве металлической тары, причины их появления и методы устранения
365.	Дефекты при производстве поверхностного картона, причины их появления и методы устранения
366.	Виды брака колбасных изделий, обусловленные дефектами оболочки и нарушением процесса ее подготовки и наполнения

3.5.2. ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
367.	Контроль качества стеклянной тары
368.	Контроль качества ПЭТ-бутылок
369.	Контроль качества тары потребительской из комбинированных материалов
370.	Охарактеризовать методику определения вместимости банок
371.	Охарактеризовать правила приемки банкотары
372.	Охарактеризовать правила отбора проб для контроля качества консервной тары
373.	Режимы обработки консервной тары на стадии ее подготовки к укладке продукта
374.	Операции подготовки колбасной оболочки различных видов перед наполнением
375.	Перечислить параметры, относящиеся к критериям качества упаковки
376.	Дайте понятие фаршеемкости оболочки
377.	Какие критерии качества упаковки
378.	Дать краткую характеристику Триблока розлива компании «Pakpromet»
379.	Описать принцип работы автомата «Тетра-Брик Асептик»
380.	Дать краткую характеристику упаковочного автомата вертикального наполнения «Бестром-201М»
381.	Оборудование для выдува ПЭТ-бутылок
382.	Принцип работы шприца для наполнения оболочек фаршем

3.5.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер вопроса	Текст вопроса
7 семестр	
383.	Роль современной упаковки в молочной промышленности
384.	Роль современной упаковки в мясной промышленности

3.6 Экзамен

3.6.1 ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования

Номер вопроса	Текст вопроса
8 семестр	
385.	Перспективы развития инновационных технологий производства молока и молочных продуктов.
386.	Дополнительные показатели качества молока коровьего сырого в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52054-2003.
387.	Источники нитратов и их влияние на качество молока и молочных продуктов.
388.	Перспективы развития инновационных технологий производства мяса и мясных продуктов.
389.	Комбинированные продукты. Новые виды комбинированных продуктов на основе сочетания мясного сырья с белками животного, растительного происхождения, их комплексами и синтетическими добавками: влияние на функционально-технологические и пищевые свойства, принципы сочетания компонентов; разработка рецептур и технологии.
390.	Методы контроля массовой доли нитратов в молоке и молочных продуктах.
391.	Мясо с признаками PSE и DFD; причины, их вызывающие.
392.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
393.	Влияние технологических режимов и условий хранения на качественные показатели сухого молока.
394.	Роль поверхностно-активных веществ в технологии сухого цельного быстрорастворимого молока.
395.	Методы гидролиза лактозы в молочном сырье.
396.	Способы гидролиза белков молока.
397.	Современные способы оценки качества сырья и направлений его использования в производстве мясных продуктов.
398.	ИК, УФ, СВЧ - обработка мясного сырья в интенсификации технологических процессов.
399.	Интенсивные способы обработки сырья при посоле.
400.	Механическая тендеризация мяса.
401.	Тумблирование.
402.	Массирование мяса. Факторы, влияющие на процесс массирования.

3.6.2. ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения

Номер вопроса	Текст вопроса
8 семестр	
403.	Новые технологии молока пастеризованного с увеличенными сроками хранения.
404.	Применение мембранных методов для увеличения сроков годности питьевого молока.
405.	Производство сухих молочных продуктов методом двустадийной сушки.
406.	Технология термостатных кисломолочных продуктов.
407.	Технология греческого йогурта.
408.	Технология производства безлактозных молочных продуктов.
409.	Применение гидролизатов в технологии низколактозных молочных продуктов.
410.	Технология производства белкового концентрата из смеси обезжиренного молока и раствора метилцеллюлозы.
411.	Технология производства комбинированного белково-жирового концентрата из цельного моло-

	ка и раствора метилцеллюлозы.
412.	Технология производства низколактозного белкового концентрата с регулируемым минеральным составом.
413.	Технология производства сухого вспененного белкового концентрата.
414.	Применение гидролизатов белков в технологии молочных продуктов.
415.	Технология денитрификации молочных продуктов.
416.	Технологические схемы производства эмульсий из жирсырья. Белоксодержащие добавки и белковые препараты животного и растительного происхождения.
417.	Влияние препаратов на пищевую, биологическую ценность, на качественные показатели готовых продуктов.
418.	Производство комбинированных колбас, полуфабрикатов, готовых блюд. Технологические и аппаратурно-технологические схемы производства.

3.6.3. ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем

Номер вопроса	Текст вопроса
8 семестр	
419.	Современные способы переработки молока и молочного сырья.
420.	Способы повышения биологической ценности молочных продуктов.
421.	Современные способы интенсификации технологических процессов в получении качественных мясных продуктов.
422.	Современные методы получения стабильных мясных эмульсий.
423.	Вещества, повышающие адгезию и величину влагосвязывающей, эмульгирующей способности.
424.	Эмульгаторы. Природа происхождения, свойства и способы применения.
425.	Заменители основного сырья.
426.	Технологические подходы в использовании белковых и других препаратов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине **«Современные технологии продуктов животного происхождения»** применяется средневзвешенная оценка от рейтинговой балльной оценки студента.

1. Рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ОМ является текущий опрос в виде защиты лабораторных работ и сдачи коллоквиума по предложенной преподавателем теме, за каждый правильный ответ обучающийся получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0), коллоквиум оценивается по системе «зачтено»-«незачтено». Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

2. Балльная система служит для получения зачета и экзамена по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на зачете или экзамене – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Обучающийся, набравший в семестре менее 30 баллов, может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того чтобы быть допущенным до зачета и экзамена.

Обучающийся, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.), допускается до зачета и экзамена, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет и экзамен.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета или экзамена обучающемуся предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета или экзамена количество набранных обучающимся баллов на предыдущем экзамене не учитывается.

Зачет и экзамен проводится в виде тестового задания и кейс-задания.

Тестовые задания могут включать следующие блоки, представленные в таблице:

Блок	Тип задания	Задание, шт.	Баллы, ед.	Итого баллов, ед.
А	Выбор одного правильного ответа	4	0,5	2
Б	Выбор нескольких правильных ответов	4	1,5	6
В	Задание на соответствие	3	2	6
Г	Задание - открытая форма	3	3	9
Д	Задание на указание правильной последовательности	3	4	12
Е	Кейс-задание	3	5	15
	Итого:	20		50

Максимальное количество заданий в билете – **20**.

Максимальная сумма баллов – **50**.

При частично правильном ответе **сумма баллов делится пополам**.

Для получения оценки «удовлетворительно» суммарная балльно-рейтинговая оценка обучающегося по результатам работы в семестре и на экзамене, **должна быть не менее 60 баллов**.

5. Матрица соответствия результатов обучения, показателей, критерием и шкал оценки

Результаты обучения (на основе обобщённых компетенций)	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценки	Критерии оценки	Шкала оценки	
				Академическая оценка зачтено /незачтено	Уровень освоения компетенции
ПК-10 – готовностью осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования					
Знать	принципы работы современного технологического оборудования и сущность новейших методов исследования свойств сырья и продуктов на его основе	виды современного технологического оборудования; перечень новейших методов исследования свойств сырья и продуктов животного происхождения	студент ориентируется в видах современного технологического оборудования по переработке сырья животного происхождения и методах контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	зачтено	базовый
Уметь	обосновывать технологические режимы переработки сырья животного происхождения при применении современных видов технологического оборудования на основе принципов ресурсосбережения и экологичности для получения готового продукта, соответствующего требованиям нормативной документации	технологические режимы переработки сырья животного происхождения при применении современных видов технологического оборудования	студент имеет представление об основных операциях, применяемых при переработке сырья животного происхождения на современном технологическом оборудовании	3	продвинутый
			студент способен обосновать технологические режимы, применяемые при переработке сырья животного происхождения на современном технологическом оборудовании для достижения конкретной цели	4	
			студент способен выбрать оборудование, необходимое для переработки сырья животного происхождения для получения конкретных целевых продуктов	5	
			студент не может перечислить основные операции, применяемые при переработке сырья животного происхождения на современном технологическом оборудовании	не зачтено	не освоено
Владеть	навыками организации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества	способы управления качеством продукции посредством современных технологий применительно к условиям конкретного производства	студент способен предложить конкретные технологические схемы производства продуктов из сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества	3	высокий
			студент владеет навыками организации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества	4	
			студент владеет навыками управления качеством продуктов из сырья животного происхождения посредством применения современных технологий и новейших методов оценки свойств сырья, полуфаб-	5	

			рикатов и готовой продукции в условиях конкретного производства		
			студент не разобрался в поставленной задаче, не предложил способов производства продуктов из сырья животного происхождения с применением современных видов оборудования и новейших методов контроля их качества	не зачтено	не освоено
ПК-11 – способностью организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения					
Знать	основные технологические режимы процессов производства продуктов из сырья животного происхождения	сущность и назначение технологических процессов переработки сырья животного происхождения	студент ориентируется в технологических процессах и режимах их осуществления для переработки сырья животного происхождения	зачтено	базовый
Уметь	применять технологические режимы с учетом особенностей химического состава нормализованных смесей и применяемых полуфабрикатов при производстве продуктов животного происхождения	возможность выбора из перечня технологических операций и режимов для достижения конкретной цели при переработке сырья животного происхождения	студент может разработать технологическую схему переработки сырья животного происхождения в рамках поставленной задачи	3	продвину- тый
			студент может разработать технологическую схему и обосновать технологические режимы переработки сырья животного происхождения в рамках поставленной задачи	4	
			студент легко ориентируется в перечне технологических операций и режимов с учетом особенностей химического состава нормализованных смесей и применяемых полуфабрикатов для достижения конкретной цели при переработке сырья животного происхождения	5	
			студент не ориентируется в последовательности технологических операций и их режимах для переработки сырья животного происхождения в рамках поставленной задачи	не зачтено	не освоено
Владеть	навыками реализации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии	способность осуществить технологический процесс переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии	студент способен осуществить технологический процесс переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений техники и технологии	3	высокий
			студент способен осуществить технологический процесс переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии	4	
			студент владеет навыками реализации технологических циклов переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и технологии	5	
			студент не способен реализовать технологический цикл переработки сырья животного происхождения с учетом современных достижений науки, техники и	не зачтено	не освоено

			технологии в рамках поставленной задачи		
ПК-14 – готовностью давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем					
Знать	основные достижения и направления развития глобального пищевого рынка	перспективы и основные направления развития технологий молочных, мясных и рыбных продуктов	студент ориентируется в тенденциях развития технологий молочных, мясных и рыбных продуктов	зачтено	базовый
Уметь	осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	перечень основных достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	студент знаком с основными достижениями техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	3	продвинутый
			студент легко ориентируется в перечне основных достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	4	
			студент способен осуществлять поиск и выбор новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	5	
			студент не ориентируется в перечне основных достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	не зачтено	не освоено
Владеть	навыками разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения	способность применять знания новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения	студент способен использовать новейшие достижения техники и технологии для разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения	3	высокий
			студент способен применять новейшие достижения техники и технологии для разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения	4	
			студент свободно ориентируется и применяет новейшие достижения техники и технологии для разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения	5	
			студент не способен использовать новейшие достижения техники и технологии для разработки конкурентоспособных продуктов питания животного происхождения	не зачтено	не освоено