

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о проректора по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)
«30» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Рациональное использование сырья животного и растительного происхождения

Направление подготовки

36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

(указывается код и наименование направления подготовки)

***Ветеринарный надзор и экспертная деятельность в сфере производства
пищевых продуктов, кормов и препаратов ветеринарного назначения***

(направленность (профиль) подготовки, наименование образовательной программы)

Квалификация выпускника

Магистр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Рациональное использование сырья животного и растительного происхождения» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

13 Сельское хозяйство (в сферах: организации и проведения контроля при транспортировке продукции животного, растительного происхождения; проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного и растительного происхождения; контроля соблюдения ветеринарных и санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень образования - магистратура).

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 _{ук-3} – вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;
			ИД2 _{ук-3} – планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий
2	ПКв-2	Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных	ИД-1 _{пкв-2} - использует знание норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;
			ИД-3 _{пкв-2} - использует знание основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ук-3} – вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;	Умеет: определять цели работы, вырабатывать стратегию, подбирать исполнителей для достижения целей
	Владеет стратегическими и организационными навыками
ИД2 _{ук-3} – планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий;	Умеет: организовать и корректировать работу команды, проводить и принимать коллегиальные решения
	Владеет организационными навыками, лидерскими качествами

ИД-1 _{ПКв-2} - использует знание норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;	Знает: нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла
	Умеет: использовать знания норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла с целью сохранения и получения качественной и безопасной пищевой продукции
	Владеет: навыками по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;
ИД-3 _{ПКв-2} - использует знание основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество	Знает: основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторы, формирующих качество продукции.
	Умеет: использовать знания основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество
	Владеет: навыками в области оценки качества продуктов убоя животных, определении химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество с целью совершенствования технологических процессов и повышения их экономической эффективности

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Рациональное использование сырья животного и растительного происхождения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень образования магистратура), направленность/профиль «Ветеринарный надзор и экспертная деятельность в сфере производства пищевых продуктов, кормов и препаратов ветеринарного назначения». Является дисциплиной по выбору.

Изучение дисциплины «Рациональное использование сырья животного и растительного происхождения» основана на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин предметной области по направлению подготовки бакалавров.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин 3-его семестра: «Ветеринарно-санитарная экспертиза и идентификация сырья и производства продуктов животного, растительного происхождения и гидробионтов», «Самоменеджмент», «Методы и методики ветеринарно-санитарной экспертизы» проведения производственной практики, научно-исследовательской работы, преддипломной практики, а также для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		2
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	216
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	58,05	58,05
Лекции	19	19
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	38	38
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	38	38
Консультации текущие	0,95	0,95
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	157,95	157,95
Проработка материалов по лекциям	26,5	26,5
Проработка материалов учебников, учебных пособий	41,95	41,95
Подготовка к лабораторным занятиям	18	18
Оформление отчета по лабораторным работам	30,5	30,5
Тестирование	18	18
Подготовка к зачету	23	23

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 (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак.ч
2 семестр			
1	Введение. Общая характеристика основных и вторичных ресурсов	Введение. Классификация основного и вторичного сырья мясо- и птицеперерабатывающего производства, санитарно-ветеринарные требования. Характеристика, химический состав, пищевая и биологическая ценность вторичных ресурсов переработки. гидробионтов	15
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка.	Химический состав, биологическая ценность, функциональные и физиологические свойства, способы физико-химической и биотехнологической обработки. Обрезь говяжья и свиная, жилки и сухожилия. Технология приготовления белкового стабилизатора из свиной шкурки, жилок и сухожилий. Физические и биохимические способы обработки мясной обреза с целью улучшения физико-механических и функционально-технологических свойств. Новые виды продукции с использованием модифицированной мясной обреза.	31
3	Схемы комплексной переработки кости	Ассортимент и технологические схемы производства продукции пищевого и медицинского назначения из кости и костного остатка. Методы безотходной переработки кости. Зарубежные и отечественные технологии получения пищевых жиров и белков, минеральных веществ из кости.	27

		Качественные показатели продукции. Схемы безотходной и малоотходной переработки кости.	
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	Технология переработке кератинсодержащих отходов. Гидролиз щелочью. Гидротермический способ Технологический процесс получения кормовой муки методом водного гидролиза.	27
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов.	Получение БАВ. Получение L-а- лецитина, холестерина, жирных кислот, ДНК, РНК и спермальных белков. Получение хитина и хитозана. Поучение D – глюкозамина гидрохлорида. Технология гуанина, жемчужного пата и перламутрового препарата. Технология клея особых кондиций. Технология технического и пищевого клея.	27
6	Производство животных кормов из отходов производства специальных продуктов	Номенклатура малоценных побочных продуктов переработки сельскохозяйственных животных. Технология производства сухих и вареных животных кормов. Нормы выходов сухих кормов и технического жира. Производство кормовой муки из малоценного пера (подкрылок) и отходов фабрик перо-пуховых изделий.	27
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	Прогрессивные производственные технологии молочной отрасли. Условия ресурсосбережения в технологии молочных продуктов	41,5
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья	Ресурсосберегающие технологии выращивания и обработки овощных культур, мукомольного производства, крупяного производства, производства комбикормов, консервирования плодоовощной продукции.	19,45
	Консультации текущие		0,95
	Зачет		0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	ЛР, ак. ч	СРО, ак. ч
2 семестр				
1	Введение. Общая характеристика основных и вторичных ресурсов	2	-	13
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка.	2	8	21
3	Схемы комплексной переработки кости	2	4	21
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	2	4	21
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов.	2	4	21
6	Производство животных кормов из отходов производства специальных продуктов	2	4	21
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	6	14	21,5
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья	1	-	18,45
	Консультации текущие		0,95	
	Зачет		0,1	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
2 семестр			
1	Введение. Общая характеристика	Введение. Классификация основного и вторичного сырья мясо- и птицеперерабатывающего производств, санитарно-	2

	основных и вторичных ресурсов	ветеринарные требования. Характеристика, химический состав, пищевая и биологическая ценность вторичных ресурсов переработки. гидробионтов	
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка.	Химический состав, биологическая ценность, функциональные и физиологические свойства, способы физико-химической и биотехнологической обработки. Обрезь говьяжья и свиная, жилки и сухожилия. Технология приготовления белкового стабилизатора из свиной шкурки, жилок и сухожилий. Физические и биохимические способы обработки мясной обрeзи с целью улучшения физико-механических и функционально-технологических свойств. Новые виды продукции с использованием модифицированной мясной обрeзи.	2
3	Схемы комплексной переработки кости	Ассортимент и технологические схемы производства продукции пищевого и медицинского назначения из кости и костного остатка. Методы безотходной переработки кости. Зарубежные и отечественные технологии получения пищевых жиров и белков, минеральных веществ из кости. Качественные показатели продукции. Схемы безотходной и малоотходной переработки кости.	2
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	Технология переработке кератинсодержащих отходов. Гидролиз щелочью. Гидротермический способ Технологический процесс получения кормовой муки методом водного гидролиза.	2
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов.	Получение БАВ. Получение L-а- лецитина, холестерина, жирных кислот, ДНК, РНК и спермальных белков. Получение хитина и хитозана. Поучение D – глюкозамина гидрохлорида. Технология гуанина, жемчужного пата и перламутрового препарата. Технология клея особых кондиций. Технология технического и пищевого клея.	2
6	Производство животных кормов из отходов производства специальных продуктов	Номенклатура малоценных побочных продуктов переработки сельскохозяйственных животных. Технология производства сухих и вареных животных кормов. Нормы выходов сухих кормов и технического жира. Производство кормовой муки из малоценного пера (подкрылок) и отходов фабрик перо- пуховых изделий.	2
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	Прогрессивные производственные технологии молочной отрасли. Условия ресурсосбережения в технологии молочных продуктов	6
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья	Ресурсосберегающие технологии выращивания и обработки овощных культур, мукомольного производства, крупяного производства, производства комбикормов, консервирования плодоовощной продукции.	1

5.2.2 Практические занятия – не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, ак. ч
1	Введение. Общая характеристика основных и вторичных ресурсов		-
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка.	1. Получение функциональных коллагеновых полуфабрикатов на основе вторичных ресурсов мясоперерабатывающего производства;	4
		2. Изучение технологии получения коллагеновых дисперсий из кожи рыб	4

3	Схемы комплексной переработки кости	Производство сухих бульонов. Приготовление ароматизированного жира.	4
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	Определение степени расщепления белка при биотехнологическом гидролизе кератинового сырья	4
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов.	Изучение технологии получения гуанина жемчужного пата из вторичных продуктов разделки гидробионтов	4
6	Производство животных кормов из отходов производства специальных продуктов	Получение кормовой муки из малоценного пера (подкрылка)	4
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	Ресурсосберегающие технологии производства творога	4
		Ресурсосберегающие технологии производства сыра	6
		Ресурсосберегающие технологии производства масла	4
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья		-

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
2 семестр			
1	Введение. Общая характеристика основных и вторичных ресурсов	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка.	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3
		Оформление лабораторных работ	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
3	Схемы комплексной переработки кости	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3
		Оформление лабораторных работ	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3
		Оформление лабораторных работ	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов.	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3
		Оформление лабораторных работ	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
6	Производство животных кормов из отходов	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3

	производства специальных продуктов	Оформление лабораторных работ	5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	Проработка материалов по лекциям	3
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	5
		Подготовка к лабораторным работам	3
		Оформление лабораторных работ	5,5
		Тестирование	2
		Подготовка к зачету	3
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья	Проработка материалов по лекциям	5,5
		Проработка материалов учебников, учебных пособий	6,95
		Тестирование	4
		Подготовка к зачету	2

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Обязательная литература

Научные основы биотехнологии продуктов питания животного происхождения : учебное пособие / составитель Р. В. Архипов. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-4377-0176-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/313913>

Технология и техника молочной промышленности. Цельномолочное производство и сыроделие : учебное пособие / составители М. Г. Курбанова [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-8353-3075-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392186>

Гуринович, Г. В. Современные технологии производства и переработки мяса птицы : учебное пособие / Г. В. Гуринович, И. С. Патракова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 302 с. — ISBN 978-5-8353-2566-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135202>

Дьячков, А. Я. Инновационные технологии производства мясных продуктов : учебное пособие / А. Я. Дьячков, Ю. А. Ренёва, Е. В. Михалева. — Пермь : ПГАТУ, 2022. — 279 с. — ISBN 978-5-94279-565-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264758>

6.2 Дополнительная литература

Коростелева, Л. А. Биотехнологии при производстве и переработке продукции животноводства : методические указания и рекомендации / Л. А. Коростелева. — Самара : СамГАУ, 2023. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/337985>

Мурашев, С. В. Технология переработки и хранения продукции животноводства. Микробиология и переработка мяса : учебное пособие / С. В. Мурашев. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/340076>

6.3 Учебно-методические материалы

Полянских С. В. Современные технологии производства продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс]: программа, методические указания и контрольные задания / С. В. Полянских, С. А. Сторублевцев; ВГУИТ, Кафедра технологии

продуктов животного происхождения. - Воронеж : ВГУИТ, 2019. - 32 с. Режим доступа <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2356>

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

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Образовательная платформа «Юрайт»	https://urait.ru/
ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/
АИБС «МегаПро»	https://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	http://minobrnauki.gow.ru
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	http://education.vsuet.ru

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Adobe Reader XI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html
Альт Образование	Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»
Microsoft Windows 8	Microsoft Open License
Microsoft Windows 8.1	Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Microsoft Office 2007 Standart	Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 https://www.microsoft.com/ru-ru/licensing/licensing-programs/open-license
Libre Office 6.1	Лицензия № ААА.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)

Справочно-правовые системы

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Справочные правовая система «Консультант Плюс»	Договор о сотрудничестве с «Информсвязь-черноземье», Региональный информационный центр общероссийской сети распространения правовой информации Консультант Плюс № 8-99/RD от 12.02.1999 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий в том числе в форме практической подготовки включают в себя:

Ауд. № 035 Проектор Sony VPL – DX140, экран для проектора, компьютер - 2 шт
Ауд № 043 Холодильник, микроволновая печь, весы, слайсер, электрическая плита, пельменный аппарат, мясорубка, куттер, шприц с вакуумным насосом, водяная баня, центрифуга SLO

Ауд № 120 Телевизор Vestel VR 54 TS, центрифуга, весы AR 5, центрифуга УЛ 4-1, электросепаратор Сатурн 2, шкаф вытяжной ДВС-а/1, фотоколориметр КФК-2, редуктазник, аквадистиллятор АЭ-5, рН-метр, кондуктометр, термостат, сушильный шкаф, пресс для сыра, прибор Чижовой, пресс-установка, обратноосмотическая установка, сыродельная ванна, мешалка магнитная ММ-135Н «Таглер»

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

-Ауд. 039 Помещения для самостоятельной работы обучающихся : Компьютеры - 2 шт., принтер лазерный

-Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.;

- -Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

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

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

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

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

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО
И РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов, ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216	216
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	26,7	26,7
Лекции	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	
Лабораторные работы	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	
Консультации текущие	2,7	2,7
Проверка контрольной работы	0,8	0,8
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	185,4	185,4
Тест. (Подготовка к выполнению тестовых заданий)	61,2	55,4
Самостоятельное изучение материалов по учебникам	87	87
Контрольная работа	9,2	15
Другие виды самостоятельной работы	28	28
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рациональное использование сырья животного и растительного происхождения

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД1 _{УК-3} – Выработывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели
			ИД2 _{УК-3} – Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий
2	ПКв-2	Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных	ИД-1 _{ПКв-2} - использует знание норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;
			ИД-3 _{ПКв-2} - использует знание основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{УК-3} – выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;	Умеет: определять цели работы, выработывать стратегию, подбирать исполнителей для достижения целей
	Владеет стратегическими и организационными навыками
ИД2 _{УК-3} – планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений, урегулирует разногласия с учетом предвидения результатов личных и коллективных действий;	Умеет: организовать и корректировать работу команды, проводить и принимать коллегиальные решения
	Владеет организационными навыками, лидерскими качествами
ИД-1 _{ПКв-2} - использует знание норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;	Знает: нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла
	Умеет: использовать знания норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла с целью сохранения и получения качественной и безопасной пищевой продукции
	Владеет: навыками по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;
ИД-3 _{ПКв-2} - использует знание основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество	Знает: основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторы, формирующих качество продукции.
	Умеет: использовать знания основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество
	Владеет: навыками в области оценки качества продуктов убоя животных, определении химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество с целью

совершенствования технологических процессов и повышения их экономической эффективности

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные материалы		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Общая характеристика основных и вторичных ресурсов.	УК-3 ПКв-2	Тест	1-4 5-8	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Кейс-задание	12-14	
2	Коллагенсодержащее сырье – резерв пищевого белка	УК-3 ПКв-2	Тест	12-14	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Кейс-задание	64-68	
			Собеседование	37-44	<i>Отчет и защита лабораторной работы</i>
3	Схемы комплексной переработки кости	УК-3 ПКв-2	Тест	24-26	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Кейс-задание	64-68	
			Собеседование	51-58	<i>Отчет и защита лабораторной работы</i>
4	Переработка побочных кератинсодержащих продуктов мясо- и птицекомбинатов	УК-3 ПКв-2	Тест	24-26	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Собеседование	93-103	<i>Отчет и защита лабораторной работы</i>
5	Современные направления производства БАВ, медицинских препаратов и технических продуктов	УК-3 ПКв-2	Тест	24-26	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Собеседование	51-58	<i>Отчет и защита лабораторной работы</i>
6	Производство животных кормов из отходов производства специальных продуктов	УК-3 ПКв-2	Тест	31-32	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
			Кейс-задание	75-78	
			Собеседование	119-136	<i>Отчет и защита лабораторной работы</i>
7	Ресурсосберегающие технологии молочной отрасли	УК-3 ПКв-2	Тест	9-11 15-18 19-23 27-30 32-36	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>
				Собеседование	
			Кейс-задание		59-63 69-74
8	Ресурсосберегающие технологии переработки растительного сырья	УК-3 ПКв-2	Тест	31-32	<i>Бланочное или компьютерное тестирование</i>

3 Оценочные материалы 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

3.1 Тесты (тестовые задания)

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
Блок А	
1.	Командное решение вопроса (техника и технология). Степень обезжиривания молока при сепарировании зависит от: - температуры молока;+ - кислотности молока; - массовой доли жира
2.	Командное решение вопроса (техника и технология). Лактулозу получают из лактозы в результате: - полимеризации; - изомеризации;+ - гидролиза; - окисления
3.	Командное решение вопроса (технология и микробиология). Технология какого молочного концентрата предусматривает применение неорганических и органических кислот в качестве коагулянта: - технического казеина;+ - пищевого казеина.
4.	Командное решение вопроса (техника и технология). Обязательной технологической операцией при выработке молочного сахара является: - подкисление творожной сыворотки;+ - раскисление творожной сыворотки.
5.	Командная стратегия (по этапам технологического процесса) Светлый пищевой альбумин получают методом высушивания из - крови; - плазмы крови;+ - форменных элементов
6.	Командная стратегия (по этапам технологического процесса) Массовая доля белка в мясе механической обвалки птицы должна быть не менее, % -10 - 12 + - 14 -16
7.	Командное решение вопроса (технология и микробиология). Шлям получают при переработке - шкур - субпродуктов - кишок +
8.	Командное решение вопроса (техника и технология). Какой препарат получают из железистых желудков птицы - адреналин - инсулин - пепсин + - тромбин
Б	
9.	Командное решение вопроса (техника и технология). Понятие «гиперфильтрация» включает следующие процессы обработки молочного сырья:

	<ul style="list-style-type: none"> - микрофилтрация;+ - ультрафилтрация;+ - нанофилтрация; - обратный осмос;+ - электродиализ; - электрофлотация; - сорбция-десорбция
10.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Очистка молочной сыворотки от несахаров при выработке молочного сахара включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удаление казеиновой пыли и жира;+ - внесение бактериальной закваски; - коагуляцию сывороточных белков;+ - обратноосмотическое концентрирование.
11.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Процесс изомеризации при производстве сиропа лакто-лактоулозы включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подкисление раствора; - подщелачивание раствора,+ - нагревание и термостатирование;+ - нейтрализацию;+ - обессоливание
12.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Какими способами возможна модификация кератинсодержащего сырья:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кислотный+ -щелочной+ -термовлагообработка+ -ферментативный+
13.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Какие из перечисленных способов модификации кератинсодержащего сырья снижают его биологическую ценность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кислотный+ -щелочной+ -термовлагообработка+ -ферментативный
14.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). По каким показателям оценивают качество ММО птицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - массовая доля белка + - массовая доля кальция + - массовая доля влаги - кислотное число +
В	
15.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Соотнесите технологический процесс и его результат:</p> <ul style="list-style-type: none"> - микропартикуляция сывороточных белков;Б - гидролиз сывороточных белков. А <p>А. низкоаллергенные молочные продукты; Б. низкожирные молочные продукты.</p>
16.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Соотнесите технологический процесс и необходимое для его осуществления оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гидролиз сывороточных белков;Б - микропартикуляция сывороточных белков. А <p>А. скребковый теплообменник и гомогенизатор; Б. биореактор.</p>
Д	
17.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология). Установите правильную последовательность формирования структуры нанотрубок в процессе микропартикуляции сывороточных белков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механическая обработка;2 - молекулярная агрегация.1
18.	<p>Командное решение вопроса (техника и технология).</p>

	Установите правильную последовательность подготовки вторичного молочного сырья к переработке: - осветление/фильтрование (при необходимости); 2 - промежуточное хранение; 4 - охлаждение до 4 ± 2 °С; 3 - сбор/приемка 1

ПКв-2 Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
Блок А	
19.	Нормируемая кислотность обезжиренного молока составляет: - 16 – 18 °Т; - 16 – 21 °Т;+ - 18 – 21 °Т; - 15 – 18 °Т
20.	В сухой остаток молока входят: - жир, белки, молочный сахар - все составные части молока, за исключением влаги+ - молочный сахар, минеральные вещества, витамины - все составные части молока, за исключением жира
21.	В обезжиренном молоке содержится сывороточных белков, %: - 1,0-2,9; - 0,5-0,8 ;+ - 1,5-2.
22.	Количество казеина в молоке составляет , %: - 2,0-2,5; - 2,3-2,9; - 2,2-2,8.+
23.	Выход молочной сыворотки может достигать, % от массы нормализованной смеси, : - 50; - 70;+ - 90.
24.	Черный пищевой альбумин получают из - крови+ - плазмы - форменных элементов+ - сыворотки
25.	К коллагенсодержащему сырью относится: - гольевой спилок+ - отходы шкурсырья+ - рога и копыта - перо
26.	Для увеличения водосвязывающей способности и снижения себестоимости при выработке колбасных изделий используют а) дефибринированную и стабилизированную кровь, полученную от здоровых животных б) кровяные сыворотку и плазму с) соевый изолят, концентрат, соевую и пшеничную муку, крахмал и др. (+)
Б	
27.	На какие виды классифицируют молочную сыворотку в зависимости от вида продукта, при производстве которого она получена: - кисломолочная; - казеиновая;+ - консервированная; - творожная;+ - замороженная; - подсырная+
28.	При сбраживании белков и лактозы молочной сыворотки пропионовокислыми бактериями получают:

	<ul style="list-style-type: none"> - молочную кислоту; - уксусную кислоту;+ - пропионовую кислоту+
29.	<p>При выработке сиропа лакто-лактозы в качестве рафинирующих веществ применяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осветляющий уголь марки "МД" в количестве 1,5...2,0 % к массе молочного сахара;+ - диатомит в количестве 1,0...1,5 % к массе молочного сахара;+ - панкреатин в количестве 0,5...0,08 % к массе молочного сахара; - панкреатин в количестве 0,10...0,15 % к массе молочного сахара
30.	<p>Для промышленного производства молочной кислоты в качестве продуцента используют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Str. termophilus; - L. bulgaricus;+ - L. cremoris;+ - L. acidophilus.+
31.	<p>Для гидролиза лактозы в молочных смесях применяют следующие способы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - щелочной; - кислотный; (+) - ферментативный;(+) - центробежный.
32.	<p>Для стабилизации крови с целью ее дальнейшей переработки используют препараты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гепарин+ - фосфаты+ - цитраты+ - карбонаты
В	
33.	<p>Кислотность пахты, полученной от производства масла</p> <ul style="list-style-type: none"> - сладко-сливочного; Б - кисло-сливочного А <p>составляет:</p> <p>А. не более 40 °Т.</p> <p>Б. не более 19 °Т.</p>
34.	<p>Соотнесите понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ферментный препарат β-галактозидазы; (Б) 2. цитрусовые пищевые волокна. (А) <p>А. «Цитри-Фай»;</p> <p>Б. Maxilact.</p>
Д	
35.	<p>Упорядочите от наибольшего к меньшему.</p> <p>Массовая доля жира во вторичном молочном сырье:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обезжиренное молоко;1 - молочная сыворотка;2 - пахта3
36.	<p>Установите правильную последовательность выработки ферментированных напитков из пахты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охлаждение до температуры заквашивания и заквашивание; 4 - нормализация пахты по массовой доле жира или сухих веществ;2 - приемка сырья и подготовка его к переработке; 1 - гомогенизация (если предусмотрена технологией);6 - пастеризация нормализованной пахты; 3 - фасовка и упаковка готового продукта;7 - сквашивание; охлаждение сгустка.5

3.2 Лабораторные работы (контрольные вопросы)

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

37.	Дайте понятие фундаментальным, прикладным и поисковым исследованиям
38.	Назовите тему лабораторной работы, цель и ее основные задачи
39.	Перечислите этапы лабораторной работы

40.	Какое сырье, приборы, техника и оборудование использовались
41.	Что такое научное направление, проблема, тема?
42.	Какие виды методов исследования использовались, суть метода?
43.	Как планировался опыт?
44.	Какие основные положения должна содержать методика проведения экспериментальных исследований?

ПКв-2 Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных

45.	Белковые азотистые соединения, липидный комплекс, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты вторичного молочного сырья
46.	Физико-химические свойства, структурно-механические характеристики вторичного молочного сырья.
47.	Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
48.	Структура переработки вторичного молочного сырья за рубежом.
49.	Структура переработки вторичного молочного сырья в РФ. Основные проблемы и способы их решения.
50.	Современные технологии первичной обработки вторичных сырьевых ресурсов молочной отрасли.
51.	Кровь-жидкая ткань. Фракции крови, пищевая и биологическая ценность
52.	Механизм свертывания крови, роль ферментов протеолитического действия. Влияние химических факторов на свертывание крови Стабилизация крови. Физиологические и нефизиологические стабилизаторы.
53.	Принципы переработки крови на пищевые, кормовые и лечебно-профилактические цели.
54.	Разработка и применение пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта.
55.	Ингредиенты для пищевой промышленности и косметологии: коллагеновые субстанции, гиалуроновая кислота, ароматизированные белки, красители.
56.	Технологии функциональных продуктов питания для коррекции и поддержания здоровья населения (обогащенные эссенциальными нутриентами, гемоглобином, полноценными легкоусвояемыми белковыми веществами, витаминами, антиоксидантами, пищевыми волокнам).
57.	Разработка и применение пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта
58.	Модифицированные рецептурно-технологические решения новых маринадов с применением ферментных препаратов для производства полуфабрикатов из низкосортного сырья.

3.3 Кейс-задание

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Номер задания	Текст задания
59.	<p>Ситуация. Руководство молочного завода поставило задачу разработать план мероприятий по комплексной переработке молочного сырья на предприятии.</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели рационального использования молочного сырья</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы, механики. Технологи рекомендуют современные технологические приемы рациональной обработки и хранения молока, представители лаборатории определяют качество, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность, механики – подготавливают оборудование и совместно с технологами отработывают режимы обработки.</p>
60.	<p>Ситуация. На молочном предприятии руководство поставило задачу производства сгущенных и сухих концентратов из пахты.</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели за счет использования элементов современных технологий</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы. Технологи рекомендуют рациональные технологические приемы, режимы и последовательность обработки пахты, представители лаборатории определяют качество, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность</p>
61.	<p>Ситуация. На молочном предприятии руководство поставило задачу внедрения рациональных технологий переработки вторичного сырья</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели за счет внедрения технологии получения молочного сахара.</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы. Технологи рекомендуют сырьевые источники и современные технологические приемы получения молочного сахара, представители лаборатории определяют качество, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность,</p>
62.	<p>Ситуация. На молочном предприятии руководство поставило задачу внедрения рациональных технологий переработки вторичного сырья</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели в реализации технологии нежирных и маложирных напитков из обезжиренного молока.</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы. Технологи на основе данных лаборатории о составе и свойствах обезжиренного молока предлагают ассортимент и современные технологические приемы и режимы обработки сырья в технологии нежирных и маложирных напитков, представители лаборатории определяют качество, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность.</p>
63.	<p>Ситуация. На молочном предприятии руководство поставило задачу внедрения рациональных технологий переработки вторичного сырья</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели за счет использования пахты для нормализации молока</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы, механики. Технологи рекомендуют современные технологические приемы обработки молока, представители лаборатории определяют пищевую ценность пахты и качество молока, отдел стандартизации разрабатывает технические рекомендации, вет. служба обеспечивает</p>

	биологическую безопасность, механики – подготавливают оборудование и совместно с технологами отрабатывают режимы обработки.
64.	<p>Ситуация. Руководство мясоперерабатывающего предприятия поставило задачу рационального использования сырья при производстве колбасных изделий и полуфабрикатов.</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы Технологи обозначают виды побочного сырья в колбасном и полуфабрикатном производстве, предлагают варианты его обработки с целью рационального использования, лаборатория проводит исследования, подтверждающие качество продукции и выход, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность.</p>
65.	<p>Ситуация. Руководство птицеперерабатывающего предприятия поставило задачу рационального использования сырья первичной обработки.</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы Технологи обозначают виды побочного сырья при первичной переработке птицы, предлагают варианты его обработки с целью рационального использования, лаборатория проводит исследования, подтверждающие качество продукции и выход, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность.</p>
66.	<p>Ситуация. Руководство рыбоперерабатывающего предприятия поставило задачу рационального использования сырья при обработке гидробионтов</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы Технологи обозначают виды побочного сырья при переработке гидробионтов, предлагают варианты его обработки с целью рационального использования, лаборатория проводит исследования, подтверждающие качество продукции и выход, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность.</p>
67.	<p>Ситуация. На комбикормовом заводе руководство поставило задачу производства продукции с заданным составом и свойствами, в т.ч. с использованием муки животного происхождения</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели за счет использования элементов современных технологий</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы, механики и программисты. Технологи обосновывают и рекомендуют перечень сырья растительного и животного происхождения с учетом его пищевой ценности, программисты на основе пакета программного обеспечения проводят оптимизацию состава, представители лаборатории исследуют состав и свойства комбикорма, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию, вет. служба обеспечивает биологическую безопасность, механики – подготавливают оборудование и совместно с технологами отрабатывают режимы обработки.</p>
68.	<p>Ситуация. Руководство мяскокомбината обозначило задачу рациональной переработки крови сельскохозяйственных животных</p> <p>Задание. Необходимо организовать работу команды сотрудников различных отделов и распределить основные направления проработки поставленной цели, в том числе, за счет использования элементов современных технологий</p> <p>Ответ. В состав команды должны входить: представители технологической службы, производственной лаборатории, отдела стандартизации, ветеринарной службы, механики. Технологи рекомендуют современные технологические приемы сбора, стабилизации, разделения и сохранения крови и ее фракций, представители лаборатории определяют состав и микробиологию, отдел стандартизации разрабатывает техническую документацию,</p>

	вет. служба обеспечивает биологическую безопасность, механики – подготавливают оборудование и совместно с технологами обрабатывают режимы обработки.

ПКв-2 Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных

Номер задания	Текст задания
69.	<p>Ситуация. Вы работаете на молокоперерабатывающем предприятии. Вам поручили разработать план мероприятий по комплексной переработке молочного сырья на предприятии.</p> <p>Задание. Предложите возможные варианты переработки вторичного молочного сырья с учетом последних достижений науки и техники в области переработки сырья животного происхождения.</p> <p>Ответ. Пахту от сладкосливочного масла, полученного методом сбивания и преобразования высокожирных нормализации цельномолочной продукции, производстве напитков, в т. ч. кисломолочных и с наполнителями; производстве белковых продуктов (творог, сыр); производстве сгущенной и сухой пахты; выделении компонентов пахты ультрафильтрацией. Неограниченные возможности при реализации промышленной переработки молочной сыворотки представляются за счет использования методов молекулярно-ситовой фильтрации: ультрафильтрация, гельфильтрация, ионный обмен, электродиализ и сорбция. Оригинальным направлением является физико-химическая и биологическая обработка молочной сыворотки с целью получения производных компонентов: конверсия лактозы в лактулозу; получение ангиогенина, таурина; гидролиз лактозы до моноз; протеолиз белков ферментами; микробный синтез белков, органических кислот, этилового спирта, антибиотиков, витаминов и жира. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки насчитывает более 1000 наименований и постоянно расширяется.</p>
70.	<p>Ситуация. Вы работаете технологом на молокоперерабатывающем предприятии. Вам необходимо разработать технологию продуктов лечебно-профилактического назначения на основе вторичного молочного сырья.</p> <p>Задание. Предложите возможные варианты изменения состава и свойств вторичного молочного сырья. Составьте рекомендуемые технологические схемы получения продуктов заданного уровня качества с обоснованием применяемых режимов производства.</p> <p>Ответ. Использование мембранных технологий имеет ряд преимуществ: -в значительной степени увеличивает рентабельность и реализует замкнутый цикл производства; -исключает необходимость привлечения дополнительных сырьевых источников; На сегодняшний день наиболее рациональным является добавление составных компонентов вторичного сырья, полученных путем мембранной обработки. Одним из направлений может стать создание новых видов продуктов комплексного назначения на основе вторичного молочного сырья, а в частности - обезжиренного молока, молочной сыворотки, компонентов молочной сыворотки ипермеата, обогащенных пробиотическими микроорганизмами.</p>
71.	<p>Ситуация. Вы работаете на молокоперерабатывающем предприятии. Вам необходимо провести подбор ферментных препаратов для обработки вторичного молочного сырья с целью придания ему заданных физико-химических свойств.</p> <p>Задание. Предложите возможные варианты изменения состава и свойств вторичного молочного сырья. Охарактеризуйте основные показатели, на основании которых необходимо осуществить выбор функционально-технологических ингредиентов для обработки вторичного молочного сырья.</p> <p>Ответ. Ферментативный катализ лактозы молочной сыворотки ферментом Р-галактозидазой (лактазой) позволяет получить продукты, обогащенные более сладкими, в сравнении с лактозой, легко растворимыми и усваиваемыми монозами - глюкозой и галактозой. На этой основе разработана технология гидролизованной молочной сыворотки в натуральном, сгущенном и сухом виде. Реализация исследований позволяет получать гидролизаты сывороточных белков, усовершенствовать технологию молочного сахара и напитков из молочной сыворотки. Ферментативный гидролиз лактозы непосредственно в молоке или сыворотке с помощью лактазы. Maxilact - это очищенный препарат лактазы, выделенный из штаммов дрожжей</p>

	<p><i>Saccharomyces (Kluuyveromyces) marxianus var. lactis</i>. Эти дрожжи, впервые охарактеризованные Бейэринком в 1889 г., хорошо известны как микроорганизмы, которые используются в производстве некоторых видов йогурта. Номер лактазы по Международной номенклатуре ферментов 3.2.1.23. <i>Maxilact</i> применяется в основном для гидролиза молока и сыворотки. Он расщепляет лактозу на два моносахарида: глюкозу и галактозу.</p>
72.	<p>Ситуация. На молокоперерабатывающем предприятии руководство поставило задачу организовать технологический процесс производства нежирных и маложирных напитков из обезжиренного молока.</p> <p>Задание: Укажите основные этапы технологического процесса производства нежирных и маложирных напитков заданного качества.</p> <p>Ответ. Нежирное молоко вырабатывают из обезжиренного молока, полученного при сепарировании цельного молока.</p> <p>Технологический процесс производства молока состоит из следующих операций: приемка и подготовка обезжиренного молока, очистка, пастеризация, охлаждение, фасование и хранение.</p> <p>В зависимости от имеющегося оборудования нежирное молоко пастеризуют при температуре 76-78 °С с выдержкой 20 с или при 85-87 °С без выдержки, охлаждают до температуры 4-6 °С. В нежирном молоке должно быть не менее 8,1 % сухих веществ. Кислотность готового продукта не должна быть выше 21 °Т.</p> <p>Из обезжиренного молока в настоящее время вырабатывают нежирные кисломолочные напитки, такие как кефир, в том числе «Таллинский», айран, простокваша, ацидофильные напитки, йогурт, «Снежок», мацун «Молодость», «Московский», «Любительский», «Русский», и т.д. Традиционные кисломолочные напитки (кефир, простокваша, йогурт) изготавливаются по той же технологии, что и из цельного молока.</p> <p>Разработана технология молочно-прохладительных напитков, которая состоит в смешивании обезжиренного молока с соками – яблочным, виноградным, абрикосовым, земляничным в соотношении 2,5:1 и вишневым в соотношении 3,4:1. При условии содержания в готовой смеси 9 % сахара можно получить напитки со стабильной консистенцией и приятными вкусовыми свойствами. Для получения приятной пенистой консистенции добавляют 0,1 % пенообразователя метилцеллюлозы.</p> <p>Напитки имеют приятный сладко-кислый вкус с привкусом и ароматом добавляемых соков. Также разработан напиток из обезжиренного молока с концентратом морковного сока и микробиологического каротина.</p>
73.	<p>Ситуация. Начальник производства на молокоперерабатывающем предприятии поставил задачу организовать технологический процесс производства продуктов из молочной сыворотки</p> <p>Задание: Назовите ассортимент и классификацию продуктов из молочной сыворотки Выберите технологическую схему производства. Охарактеризуйте ее достоинства и недостатки. Укажите основные этапы технологического процесса производства.</p> <p>Ответ.</p> <p>Молочная сыворотка содержит большое количество лактозы, которая поддерживает жизнедеятельность молочнокислых бактерий в кишечнике, продуцирующих молочную кислоту. Создается кислая среда, при которой не могут протекать гнилостные процессы, и тормозится образование токсичных веществ. Но сыворотка в период хранения подвергается ферментативному гидролизу, и в ней могут накапливаться нежелательные вещества. При хранении без обработки в течение 12 ч сыворотка теряет до 25 % энергетической ценности. Для сохранения исходных свойств молочную сыворотку пастеризуют (до 70 °С или до денатурации белков), затем охлаждают до 8-10 °С. Применяют консерванты: раствор перекиси водорода, формалина, хлористый натрий, этиловый спирт, а также сгущение и сушку. При воздействии на сыворотку молочнокислой микрофлорой происходит накопление биологически активных веществ, в частности витаминов группы В и холина.</p> <p>Из молочной сыворотки получают белковые продукты (альбумин молочный пищевой, творог альбуминовый, пасту детскую, белковую массу, сывороточный белковый концентрат), продукты биологической обработки (сыворотку молочную сгущенную сброженную, сыворотку молочную сгущенную гидролизованную), молочный сахар, сгущенные и сухие концентраты (сыворотку молочную сгущенную, сыворотку молочную очищенную, сухие молочные продукты — СМП «Белакт»), лактулозу и этиловый спирт.</p>
74.	<p>Ситуация. Вы работаете на городском молочном заводе. Руководство поставило задачу организовать технологию рациональной переработки пахты.</p> <p>Задание. Дайте оценку пищевой и биологической ценности пахты, и предложите технологии рационального ее использования в производстве напитков и белковых продуктов .</p> <p>Приведите особенности технологии и режимы производства продукции высокого качества.</p> <p>Ответ.</p>

	<p>Пахту от производства сладкосливочного масла, полученного методом сбивания и преобразования высокожирных сливок, желательно использовать при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормализации цельномолочной продукции, производстве напитков, в т.ч. кисломолочных и с наполнителями; - производстве белковых продуктов (творог, сыр); - производстве сгущенной и сухой пахты; - выделении компонентов пахты ультрафильтрацией. <p>Пахту от кислосливочного масла используют по тем же направлениям за исключением сгущения и сушки, что связано с повышенной кислотностью исходного сырья.</p> <p>Ассортимент продуктов из пахты насчитывает несколько десятков наименований и постоянно расширяется. Все продукты, вырабатываемые из пахты, условно разбиты на четыре большие группы: напитки, сухие и сгущенные концентраты, сыры, белковые продукты и мороженое. Каждая группа продуктов делится на несколько подгрупп, которые содержат набор ассортиментных единиц. В настоящее время наиболее рациональным и экономически целесообразным является использование пахты для нормализации молока.</p> <p>Напитки из пахты согласно предложенной классификации подразделяются на свежие (неферментированные) без наполнителей или с наполнителями; ферментированные (сквашенные) без наполнителей или с наполнителями.</p> <p>Технологические операции при выработке ферментированных напитков осуществляются в следующей последовательности: приемка сырья и подготовка его к переработке; нормализация пахты по массовой доле жира или сухих веществ; пастеризация нормализованной пахты; гомогенизация (если предусмотрена технологией); охлаждение до температуры заквашивания и заквашивание; сквашивание; охлаждение сгустка; фасовка и упаковка готового продукта. Отличительной особенностью технологии ферментированных напитков из пахты является видовой состав применяемой закваски, режимы пастеризации, заквашивания и сквашивания, способ производства (резервуарный или термостатный).</p>
75.	<p>Ситуация. На мясоперерабатывающем предприятии начальник производства поставил задачу использования в рецептурах растительных белковых препаратов.</p> <p>Задание: Каковы основные свойства препаратов влияют на прикладные возможности. Укажите способы применения.</p> <p>Ответ. Технологические способы использования соевых белковых изолятов и концентратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в сочетании с низкосортным мясным сырьем (с повышенным содержанием жировой и соединительной ткани) для улучшения функционально-технологических свойств мясных эмульсий, повышения пищевой и биологической ценности; - для стабилизации функционально-технологических свойств и качественных характеристик мясного сырья с резко варьируемым составом и свойствами и, в частности, мяса с признаками порчи мясного сырья (PSE); - для изготовления высокобелковых мясопродуктов с пониженным содержанием жира, холестерина и пониженной энергетической ценностью; - для улучшения таких органолептических показателей мясных изделий, как консистенция, внешний вид, сочность, нежность при одновременном снижении потерь при жарке и хранении; - для снижения затрат на производство мясопродуктов. <p>Производство соевых продуктов дешевле мясного белка, препараты являются сухими, легкими, компактными, стойкими при хранении, не требуют значительных затрат на транспортировку, реализация их в традиционной технологии не требует специального оборудования и капитальных вложений. Кроме того высвобождение высококачественного мясного сырья и увеличение выхода готовой продукции также обеспечивают высокую рентабельность производства</p> <p>При производстве эмульсий соевые белки также, как и мышечные, должны быть хорошо растворены и диспергированы, чтобы эффективно выполнять функцию эмульгатора, так как именно образующийся структурированный белковый каркас является основой эмульсии. Для проявления этих свойств соевый белковый изолят должен быть подвергнут гидратации (оводнению) на одном из этапов технологического процесса: предварительном либо непосредственно перед приготовлением эмульсии. Степень и скорость гидратации зависит от количества вводимой воды, температуры и продолжительности процесса перемешивания и т.д.</p> <p>Определение химического состава, влагосвязывающей способности, органолептических показателей, микробиологических показателей, перевариваемости</p>
76.	<p>Ситуация. Вы на мясоперерабатывающем предприятии. При жиловке мясного сырья образуется большое количество соединительнотканых отходов.</p> <p>Задание. Предложите вариант получения белковых добавок из данного вида сырья.</p> <p>Ответ.</p>

	<p>Можно выделить получение белково-жировых добавок, эмульсий; многофункциональных препаратов; структурированных продуктов (типа чипсов, экструдатов); желатина; выработку препаратов для парфюмерно-косметической промышленности, ветеринарии, зоотехнии, медицины; производство кожевенной продукции. В производстве мясных продуктов уже находят применение субпродукты (губы и пяточки, шкурка свиных голов, гортань с трахеей, печень, легкие, сердце). Способы переработки субпродуктов основаны на максимальной реализации функционально-технологических свойств входящих в их состав компонентов. Известен способ обработки дермы крупного рогатого скота (КРС) 10%-ным раствором щелочи в присутствии сульфата или хлорида натрия при 20°С и последующего растворения в 0,5-1,0 М уксусной кислоте для получения коллагеновой массы или продуктов растворения коллагена.</p> <p>С использованием способа получения коллагеновых дисперсий, основанного на щелочной и последующей кислотной обработке (патент 2059383 РФ), вырабатывают съедобные оболочки и покрытия для продуктов. Он обеспечивает также получение полифункциональных препаратов независимо от вида сырья (шкурки, сухожилия, хрящи), которые могут служить гелеобразующими добавками, стабилизаторами эмульсий, дисперсий, пен.</p> <p>Способ получения белковой эмульсии из свиной шкурки для мясных рубленых продуктов (заявка 2166858 РФ) включает измельчение сырья, выдерживание в реакторе при постоянном перемешивании и температуре 45-50 °С в 3-5 %-ном растворе поваренной соли. Раствор и сырье берут соответственно в соотношении 5-1: 6-1,5. После отстаивания эмульсию отделяют. Эмульсия характеризуется высокой конверсией белков коллагеновой и эластиновой фракций.</p> <p>Известны технологии обработки и улучшения качества свиной шкурки с помощью средств, включающих пищевые кислоты. Разработано специальное жидкое средство для набухания и размягчения коллагена - «Абастол» (величина рН 1 %-го раствора 2,5). После его воздействия свиную шкурку эмульгируют. В производстве колбасных изделий замена мясного сырья на соответствующее количество эмульсии допускается в пределах 5-20% .</p>
77.	<p>Ситуация. Начальник цеха убоя и первичной переработки сельскохозяйственных животных поставил задачу рационального использования крови.</p> <p>Задание. Организуйте процесс сбора и переработки пищевой крови с получением функциональных ингредиентов для пищевой промышленности.</p> <p>Ответ.</p> <p>Кровь с/х животных – ценное сырье для производства широкого ассортимента продукции пищевого, лечебного, кормового и технического назначения. Использование крови на пищевые и кормовые цели обусловлено высоким содержанием в ней полноценных белков. Общее количество белков в крови зависит от вида, возраста, упитанности животных, условий кормления и содержания и составляет 16,5-19,0% массы крови, а количество крови у КРС составляет 7-8% живой массы, в теле свиней – около 4,5; в теле птицы – 7,6-10,0%. При обескровливании извлекается около половины всей крови. Наличие в крови других ценных компонентов (кроме белков) обуславливает ее использование для лечебных (гематоген, фибринные пленки, кровозаменители, лекарственные препараты, лечебные продукты питания) и технических целей (черный и светлый альбумин, пенообразователь ПО-6).</p>
78.	<p>Ситуация. Руководство птицеперерабатывающего предприятия поставило задачу рационального использования побочного сырья</p> <p>Задание: Укажите основные направления переработки пера птицы</p> <p>Ответ.</p> <p>Предприятия птицеперерабатывающей промышленности характеризуются значительным количеством мало или вовсе невостребованного вторичного сырья: головы, ноги, желудки, сердце, печень, шкурка, перо и т.д.</p> <p>Высокая доля белков (18-24%), основную массу которых представляет коллаген или кератин, позволяет по-новому оценить возможности вторичных продуктов убоя птицы с целью их использования в качестве пищевого сырья и источника получения биопрепаратов.</p> <p>Мясная масса, полученная в результате механической дообвалки малоценных частей тушки птицы (спинно-лопаточной и пояснично-крестцовой, шеек) содержит: белков - 15-20%, жира - 6-25%, минеральных веществ - 0,8-1,5%. Содержание коллагена в общем объеме белков - 7-15%. Он характеризуется более высоким содержанием кальция (0,016-0,024%), железа, фосфолипидов, витаминов А, В, С, Е, D по сравнению с мышечной тканью.</p> <p>Шкурка птицы (с шейки, окорочков), содержащая 14-17% белков и 20-25% жира, витамины (А, В1, В2, В3, РР, С, Е), Са, может быть использована при производстве продуктов в качестве оболочки для фаршированных кулинарных изделий или в качестве замены основного сырья при производстве мясных фаршевых изделий</p> <p>Мировой опыт производства кератиновых пептидов позволяет отдать предпочтение биотехнологическим методам обработки кератина с применением протеолитических</p>

	ферментных препаратов. Именно такой подход позволил создать первые российские промышленные технологии получения белковых гидролизатов из перопухового сырья. Они нашли применение в кремах по уходу за кожей, средствах для укрепления ногтей и шампунях по восстановлению поврежденных волос.

3.4 Зачет

Вопросы для зачета

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Номер вопроса	Текст вопроса
79.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства нежирных и маложирных напитков из обезжиренного молока. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
80.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации рационального использования сырья в технологии производства творога и творожных продуктов. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
81.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства нежирных сыров для плавления. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
82.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
83.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства молочных консервов из обезжиренного молока. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
84.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства заменителей молока. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
85.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации нормализации молока за счет использования пахты. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
86.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства напитков из пахты. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
87.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства белковых продуктов из пахты. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.

88.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства сгущенных и сухих концентратов из пахты. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
89.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства напитков из молочной сыворотки. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
90.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства десертов из молочной сыворотки. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
91.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства сухих концентратов из молочной сыворотки. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
92.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства молочного сахара. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
93.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации переработки белоксодержащего побочного сырья мясной отрасли на пищевые и технические цели. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
94.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации переработки кератинсодержащего сырья. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
95.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства белкового стабилизатора из свиной шкурки, жилок и сухожилий. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
96.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства мясных эмульсий, содержащих растительные белковые препараты. Способы технологической подготовки и использования соевых белковых изолятов. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
97.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при обработке мясной обрезки заданной функциональности. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
98.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при переработке побочного коллагенсодержащего сырья переработки птицы и рыб в технологии получения биопрепаратов. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
99.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства пищевых, кормовых продуктов и косметических и ветеринарных препаратов на основе кератинобогатых гидролизатов. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.

100.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при разработке и применении пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
101.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации производства модифицированных рецептурно-технологических решений новых маринадов с применением ферментных препаратов для производства полуфабрикатов из низкосортного сырья. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
102.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при организации комплексной переработки кости. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.
103.	Формирование команды, разработка стратегии, распределение поручений при получении мяса механической обвалки. Разработка порядка выполнения работ, технического оснащения и организации рабочих мест. Производственная документация (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), и установленную отчетность по утвержденным нормам.

ПКв-2 Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных

Номер вопроса	Текст вопроса
104.	Белковые азотистые соединения, липидный комплекс, углеводы, минеральные вещества, витамины, ферменты вторичного молочного сырья.
105.	Физико-химические свойства, структурно-механические характеристики вторичного молочного сырья
106.	Пищевая и биологическая ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки
107.	Основные переработки вторичного молочного сырья в РФ, проблемы и способы решения.
108.	Степень перехода основных компонентов молока во вторичное молочное сырье
109.	Качественная характеристика обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
110.	Качественные оригинальные и инновационные продукты на основе обезжиренного молока.
111.	Качественные оригинальные и инновационные продукты на основе пахты.
112.	Биологическая обработка молочной сыворотки в технологии инновационных продуктов.
113.	Бифидогенные продукты производных лактозы.
114.	Качественные оригинальные и инновационные продукты на основе молочной сыворотки
115.	Факторы, обеспечивающие получение качественных нежирных и маложирных напитков из обезжиренного молока.
116.	Факторы, обеспечивающие получение качественных нежирных сыров для плавления
117.	Факторы, обеспечивающие качество сгущенных и сухих концентратов из пахты
118.	Факторы, обеспечивающие качество напитков из молочной сыворотки
119.	Характеристика, химический состав, пищевая и биологическая ценность вторичного сырья мясной отрасли
120.	Общая характеристика и пути рационального использования вторичного сырья при производстве колбасных изделий и полуфабрикатов.
121.	Состав, пищевая и биологическая ценность вторичного сырья птицеперерабатывающей отрасли
122.	Состав, пищевая и биологическая ценность вторичного сырья переработки гибриобионтов
123.	Пищевая и биологическая ценность кости и продуктов с использованием ее компонентов.
124.	Факторы, обеспечивающие качество переработки кости с получением пищевых и кормовых продуктов.
125.	Особенности химического состава, микробиологические, функционально-технологические показатели мяса механической обвалки, пути использования в производстве мясных продуктов.
126.	Факторы, обеспечивающие качество технических фабрикатов из кератинсодержащего вторичного сырья переработки птицы
127.	Факторы, обеспечивающие качество получения белкового стабилизатора из свиной шкурки, жилок и сухожилий.

128.	Биологическая ценность, функциональные свойства, физиологическая роль в питании коллагена.
129.	Способы обработки мясной обрезки с целью улучшения функциональных и органолептических свойств.
130.	Факторы, обеспечивающие качество коллагеновых полуфабрикатов для выпуска съедобных белковых колбасных оболочек.
131.	Факторы, обеспечивающие качество переработки яичной скорлупы на пищевые и кормовые цели.
132.	Факторы, обеспечивающие качество получения белково-жировой добавки из шкурки птицы
133.	Факторы, обеспечивающие качество технических фабрикатов из вторичного сырья, получаемого от переработки гидробионтов.
134.	Факторы, обеспечивающие качество мясопродуктов с использованием соевой окары
135.	Факторы, обеспечивающие качество мясопродуктов с использованием растительных пищевых волокон
136.	Разработка и применение пищевых и биологически активных добавок для стабилизации качества и снижения себестоимости продуктов: препараты растительных белков: чечевицы, нута, люпина, амаранта

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине «Рациональное использование сырья животного и растительного 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 тестирования 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 60.

2. Балльная система служит для получения зачета по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 60.

Максимальное число баллов на зачете или экзамене – 60.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 40.

Обучающийся, набравший в семестре менее 40 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 40 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.), допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных обучающимся баллов на предыдущей аттестации не учитывается.

Зачет 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	8	1	8
Б	Выбор нескольких правильных ответов	6	2	12
В	Задание на соответствие	2	4	8
Д	Задание на указание правильной последовательности	2	6	12
Е	Кейс-задание	2	10	20
Итого:		20		60

Максимальное количество заданий в билете – 20.

Максимальная сумма баллов – **60**.

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

Зачет по дисциплине выставляется в зачетную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины (с отметкой «зачтено») и получении по результатам тестирования по всем разделам дисциплины не менее 60 %.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
УМЕТЬ: определять цели работы, вырабатывать стратегию, подбирать исполнителей для достижения целей; организовать и корректировать работу команды, проводить и принимать коллегиальные решения; разрешать конфликтные ситуации и противоречия с учетом интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде; планировать работу, дискутировать по полученным результатам; распределять поручения, обрабатывать полученные результаты, делать выводы	Выполнение лабораторной работы	Отчет лабораторной работе	Задание выполнено в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	зачтено	базовый
			Задание выполнено не полностью. Не представлена на лабораторном занятии		
ВЛАДЕТЬ: стратегическими и организационными навыками; лидерскими качествами; приемами межличностного взаимоотношения; навыками планирования и дискуссии	Выполнение лабораторной работы	Отчет лабораторной работе	Задание выполнено в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	зачтено	базовый
			Задание выполнено не полностью. Не представлена на лабораторном занятии	не зачтено	не освоена
ПКв-2 Способен контролировать реализацию ветеринарно-санитарных правил при осуществлении экспортно-импортных операций и транспортировке животных поставленных задач					
ЗНАТЬ: нормы и правила по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла;	Тестирование	Корректность и полнота решения задания	Доля правильных ответов при тестировании более 60 %	зачтено	базовый

основные понятия и термины в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторы, формирующих качество продукции.					
УМЕТЬ: использовать знания норм и правил по организации и контролю транспортировки животных, сырья, продукции животного происхождения, продукции пчеловодства и водного промысла с целью сохранения и получения качественной и безопасной пищевой продукции использовать знания основных понятий и терминов в области оценки качества продуктов убоя животных, их химического состава, пищевой ценности, факторов, формирующих качество	Защита лабораторной работы	Корректность и полнота ответа на задание	Задание выполнено в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	зачтено	базовый
			Задание выполнено неправильно или не полностью.	не зачтено	не освоена
ВЛАДЕТЬ: навыками совершенствования технологических процессов с целью повышения их экономической эффективности, навыками разработки программы производственного контроля качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, вспомогательных материалов и методов испытаний, навыками реализации технологических циклов переработки сырья с учетом современных достижений науки, техники и технологии	Кейс-задача	Корректность и полнота решения задания	Задание выполнено в полном объеме, вовремя представлена на проверку. Ошибки при выполнении работы отсутствуют	зачтено	базовый
			Задание выполнено неправильно или не полностью.	не зачтено	не освоена