

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

Технология продуктов животного, растительного происхождения
и гидробионтов

Направление подготовки

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Пищевая микробиология

Квалификация выпускника

бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология продуктов животного, растительного происхождения и гидробионтов» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности: *22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака (в сфере технологий комплексной переработки мясного и молочного сырья); 40 Сквозные виды профессиональной деятельности.*

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующего типа: *научно-исследовательский.*

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

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	ПКв-5	Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания	ИД1 _{ПКв-5} - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований ИД2 _{ПКв-5} - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-5} - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований	<p>Знать: требования к санитарному состоянию животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, методику разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания</p> <p>Уметь: проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; проводить контроль технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; применять микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания</p> <p>Владеть: методикой проведения санитарной оценки животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритмом проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов,</p>

	подлежащих контролю и измерению; правилами определения оптимальных норм точности продукции, измерения и достоверности контроля, методикой разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; методикой проведения микробиологического анализа
ИД2 _{ПКв-5} - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; способы оценки микробиологических методов для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: применять государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу и контроль качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; оценивать результаты микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания и составлять обоснованное заключение для практического применения
	Владеть: методикой применения государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; методикой проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятия по предотвращению зоонозов; методами оценки результатов микробиологических анализов пищевого сырья и продуктов питания и способами составления обоснованного заключения для практического применения

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Математика», «Физика», «Информатика», «Цитология», «Биоэтика», «Общая биология и биология человека», «Физико-химические методы анализа».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: «Химия пищи», «Спецпрактикум по пищевой микробиологии», «Общая биология и биология человека», «Молекулярная биология», «Биология размножения и развития», практической подготовки, практик и подготовке выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108

Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	55	55
Лекции	18	18
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	36	36
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	36	36
Консультации текущие	0,9	0,9
Вид аттестации (зачет/экзамен)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	53	53
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	18	18
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	18	18
Домашнее задание	17	17

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудо-емкость раздела, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Научные основы технологических процессов. Процессы пищевых технологий. Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях. Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Основные микробиологические методы анализа пищевого сырья и продуктов питания. Массообменные и тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы. Получение молока, первичная обработка, транспортирование, хранение молока. Молочное сырье для молочной промышленности. Виды молочного сырья. Молоко как сырье для молочной промышленности. Химический состав молока. Показатели качества молока ГОСТ 52054-2003. Механическая обработка молока. Тепловая обработка молока. Технологии цельномолочных продуктов. Технологические основы производства молочных консервов. Технологии производства замороженных молочных продуктов и мороженого. Особенности технологии производства сливочного масла. Технологии производства сыров. Технологии производства продуктов из вторичного молочного сырья.	35,6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Первичная переработка скота и птицы. Обработка пищевых субпродуктов и вытопка пищевого жира. Обработка кишечного сырья и консервирование шкур животных. Особенности технологии консервов из мяса сельскохозяйственных животных и рыбы. Производство колбасных изделий и полуфабрикатов. Технология хранения и переработки зерна. Технологии хлебобулочных изделий. Технология кондитерских изделий. Технология макаронных изделий. Технология сахара и сахаристых веществ. Технология бродильных производств. Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей сырья животного и растительного происхождения и продуктов питания из него	35,7
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Переработка рыбы и ассортимент рыбопродуктов. Охлажденная, подмороженная, мороженая и размороженная рыба. Соленые, пряные и маринованные продукты, сушеная, вяленая и копченая рыба. Технология производства пресервов; классификация и характеристика способов сушки, вяления и копчения; технология производства сушеной, вяленой, копченой рыбопродукции; дефекты; производство стерилизованных консервов; теоретические и практические основы получения	35,7

		полуфабриката для консервов и процесса их стерилизации, ассортимент и технология различных видов консервов из гидробионтов: натуральных, в масле, томатной группы, фаршевой основе, с растительными добавками; экологические аспекты производства; производство кормовой, технической продукции. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей рыбного сырья и гидробионтов и продуктов питания из него.	
		<i>Консультации текущие</i>	0,9
		<i>Вид аттестации (зачет/экзамен)</i>	0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ (или С), час	ЛР, час	СРО, час
1.	Введение. Технология молока и молочных продуктов	6	-	12	17,6
2.	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	6	-	12	17,7
3.	Технология рыбы и рыбных продуктов	6	-	12	17,7
	<i>Консультации текущие</i>	0,9			
	<i>Вид аттестации (зачет/экзамен)</i>	0,1			

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Научные основы технологических процессов. Процессы пищевых технологий. Общая характеристика пищевых производств. Классификация пищевых производств. Пищевые вещества и их роль в пищевых технологиях. Механические и гидромеханические процессы пищевых технологий. Основные микробиологические методы анализа пищевого сырья и продуктов питания. Массообменные и тепловые процессы пищевых технологий. Химические и биохимические процессы. Получение молока, первичная обработка, транспортирование, хранение молока. Молочное сырье для молочной промышленности. Виды молочного сырья. Молоко как сырье для молочной промышленности. Химический состав молока. Показатели качества молока ГОСТ 52054-2003. Механическая обработка молока. Тепловая обработка молока. Технологии цельномолочных продуктов. Технологические основы производства молочных консервов. Технологии производства замороженных молочных продуктов и мороженого. Особенности технологии производства сливочного масла. Технологии производства сыров. Технологии производства продуктов из вторичного молочного сырья.	6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Первичная переработка скота и птицы. Обработка пищевых субпродуктов и вытопка пищевого жира. Обработка кишечного сырья и консервирование шкур животных. Особенности технологии консервов из мяса сельскохозяйственных животных и рыбы. Производство колбасных изделий и полуфабрикатов. Технология хранения и переработки зерна. Технологии хлебобулочных изделий. Технология кондитерских изделий. Технология макаронных изделий. Технология сахара и сахаристых веществ. Технология бродильных производств. Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей сырья животного и растительного происхождения и продуктов питания из него	6
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Переработка рыбы и ассортимент рыбопродуктов. Охлажденная, подмороженная, мороженая и размороженная рыба. Соленые, пряные и маринованные продукты, сушеная, вяленая и копченая	6

		рыба. Технология производства пресервов; классификация и характеристика способов сушки, вяления и копчения; технология производства сушеной, вяленой, копченой рыбопродукции; дефекты; производство стерилизованных консервов; теоретические и практические основы получения полуфабриката для консервов и процесса их стерилизации, ассортимент и технология различных видов консервов из гидробионтов: натуральных, в масле, томатной группы, фаршевой основе, с растительными добавками; экологические аспекты производства; производство кормовой, технической продукции. Методы определения микробиологических, физико-химических показателей рыбного сырья и гидробионтов и продуктов питания из него.	
--	--	--	--

5.2.2 Практические занятия (семинары) *не предусмотрены*

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ак.ч.
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	<p>Определение сухих веществ в молоке и молочных продуктах. Определение массовой доли жира, массовой доли белка, массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах. Изучение процесса сепарирования, нормализации, пастеризации, стерилизации молока. Определение эффективности гомогенизации молока.</p> <p>Изучение технологических особенностей производства молока пастеризованного. Изучение технологических особенностей производства кисломолочных жидких продуктов. Изучение технологических особенностей производства сметаны. Изучение технологических особенностей производства творога.</p> <p>Микробиологический анализ молока и молочных продуктов</p>	12
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	<p>Расчет обеспечения в сырье и материалах производства первичной переработки скота и птицы. Определение химического состава и органолептических показателей различных видов мяса сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы.</p> <p>Сырьевой расчет колбасного производства. Изучение функционально-технологических свойств различных видов мяса сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы. Выработка мясных, мясо-рыбных и мясо-растительных полуфабрикатов и оценка их качества.</p> <p>Микробиологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>Определение эффективности измельчения на драных системах при сортовых помолах зерна пшеницы и ржи. Определение эффективности измельчения круподунтовых продуктов на шлифовочных машинах</p> <p>Оценка качества пшеничных полуфабрикатов: определение газообразующей и газодерживающей способности, бродильной активности полуфабрикатов. Определение структурно-механических свойств теста различного рецептурного состава по вязкости</p> <p>Определение физико-химических показателей качества макаронных изделий и варочных свойств макаронных изделий</p> <p>Анализ сахарной свеклы</p> <p>Анализ хлебопекарных дрожжей</p> <p>Методы анализа растительных масел</p>	12
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	<p>Расчет и выработка рыбных консервов; исследование их качества.</p> <p>Технология пресервов, рыбных полуфабрикатов, копченой и соленой рыбы.</p> <p>Микробиологический анализ рыбы и рыбных продуктов, в том числе гидробионтов</p>	12

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудо-емкость, ак.час
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,6
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,7
3	Технология рыбы и рыбных продуктов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	6
		Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	6
		Домашнее задание	5,7

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

Волков, А. Х. Технология продуктов животного происхождения : 2019-08-14 (гриф УМО)— Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. <https://e.lanbook.com/book/122928>

Голубева, Л. В. Технология продуктов животного происхождения. Технология молока и молочных продуктов : учебное пособие. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. <https://e.lanbook.com/book/106801>

Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие (гриф УМО). — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 328 с. <https://e.lanbook.com/book/130069>

Смотраева, И. В. Технология продуктов из растительного сырья : учебно-методическое пособие. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 78 с. <https://e.lanbook.com/book/71134>

6.2 Дополнительная литература

Гаврилова, Н. Б. Технология продуктов из растительного сырья для специализированного питания : учебное пособие. — Омск : Омский ГАУ, 2018. <https://e.lanbook.com/book/111403>

Машанов, А. И. Биоконверсия растительного сырья : учебное пособие. — Красноярск : КрасГАУ, 2014. — 223 с. <https://e.lanbook.com/book/187153>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Технология функциональных продуктов животного происхождения. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Н. Пономарев, Е. И. Мельникова, С. В. Полянских, Е. В. Богданова. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 179 с.: <https://e.lanbook.com/book/76254>, <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/7330>

Цыбикова, Г. Ц. Основы технологии производства продуктов питания из растительного сырья. Лабораторный практикум : учебное пособие. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 92 с.: <https://e.lanbook.com/book/213056>

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

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

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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 № AAA.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 Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #61181017 от 20.11.2012 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 № AAA.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.

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:

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий.	Ячейка BioRad для блота Mini Trans-Blot с камерой комплект, аквадистиллятор АЭ-10 VIO, баня водяная LT-2 двухместная, вертикальная камера для электрофореза, термостат жидкостной 5 ОК-20/0,05, устройство для намотки ватных пробок, рН-метр рН-150 МИ, насос вакуумный 2VP-2, водяной термостат Дольфин ОБН-8, фотометр планшетный Start Fax 2100, принтер внешний Awareness Technology для ФП анализатора Start Fax 2100, рефрактометр ИРФ 454 Б 2М, центрифуга CR3i, горизонтальные весы, прецизионные весы, микроцентрифуга вортекс «Microspin» FV-2400, центрифуга MiniSpin Eppendorf, термостат твердотельный с таймером ТТ-2- «Термит», источник питания Эльф-4, трансиллюминатор ЕТХ-20С, электрофорезная камера Sub-Cell System горизонтальная, термостат с охлаждением ТСО-1/80, термостат 93 л (инкубатор), шейкер-инкубатор Multitron с платформой, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот 1000, шкаф холодильный DM-105S (ШХ-0.5ДС), термостат воздушный 1/20, автоклав автоматический MLS-3020U, стерилизатор паровой ВК-75, морозильник ММ-180 «Позис», сушилка лиофильная ЛС-500, бокс ультрафиолетовый УФ-1, ферментер автоклавируемый с программно-аппаратным комплексом на базе компьютера с монитором Ф-301, ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса.
Учебная аудитория № 403 для проведения учебных занятий.	Ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].
Учебная аудитория № 416 помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютеры - 2 шт., ноутбук, мультимедийный проектор ACER, экран. Комплекты мебели для учебного процесса. Альт Образование 8.2 [Лицензия № AAA.0217.00 г. по «Бессрочно»], Libre Office 6.1 [Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно» (Включен в установочный пакет операционной системы Альт Образование 8.2)].

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)

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

- 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) в виде приложения.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной формы обучения

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч
		5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108	108
Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия:	18,4	18,4
Лекции	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические/лабораторные занятия	12	12
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	12	12
Консультации текущие	0,3	0,3
Вид аттестации (зачет/экзамен)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	89,6	89,6
Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	32	32
Подготовка к практическим/лабораторным занятиям	28	28
Домашнее задание	29,6	29,6

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Технология продуктов животного, растительного происхождения и гидробионтов

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-5	Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания	ИД1 _{ПКв-5} - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований
			ИД2 _{ПКв-5} - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПКв-5} - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований	Знать: требования к санитарному состоянию животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, методику разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; проводить контроль технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; применять микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Владеть: методикой проведения санитарной оценки животноводческих помещений и сооружений, боенских и мясоперерабатывающих предприятий, сооружений; алгоритмом проведения контроля технологических процессов производства продукции животноводства и растениеводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, подлежащих контролю и измерению; правилами определения оптимальных норм точности продукции, измерения и достоверности контроля, методикой разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; методикой проведения микробиологического анализа
ИД2 _{ПКв-5} - Интерпретирует результаты микробиологических исследований и дает обоснованное заключение для его дальнейшего использования в решении практических задач	Знать: государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; способы оценки микробиологических методов для анализа пищевого сырья и продуктов питания
	Уметь: применять государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; проводить ветеринарно-санитарную экспертизу и контроль качества продуктов питания животного происхождения

	и из растительного сырья, профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов; оценивать результаты микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания и составлять обоснованное заключение для практического применения
	Владеть: методикой применения государственных стандартов в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, продуктов растительного происхождения; методикой проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и из растительного сырья, профилактических мероприятий по предотвращению зоонозов; методами оценки результатов микробиологических анализов пищевого сырья и продуктов питания и способами составления обоснованного заключения для практического применения

2 Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Введение. Технология молока и молочных продуктов	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
2	Технология продуктов животного происхождения, технология продуктов из растительного сырья	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			Собеседование (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
3	Технология рыбы и	ПКв-5	Тест	1-50	Компьютерное тестирование Процентная шкала.

рыбных продуктов			0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Собеседован ие (вопросы для зачета)	51-70	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
	Собеседован ие (задания для лабораторной работы)	71-92	Компьютерное тестирование Процентная шкала. 0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
	Домашнее задание	93-118	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»

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

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине применяется бально-рейтинговая система оценки сформированности компетенций студента.

Бально-рейтинговая система оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий и контроля самостоятельной работы. Показателями ОМ являются: текущий опрос в виде собеседования на лабораторных работах, практических занятиях, тестовые задания в виде решения контрольных работ на практических работах и самостоятельно (домашняя контрольная работа) и сдачи курсовой работы по предложенной преподавателем теме. Оценки выставляются в соответствии с графиком контроля текущей успеваемости студентов в автоматизированную систему баз данных (АСУБД) «Рейтинг студентов».

Обучающийся, набравший в семестре более 60 % от максимально возможной бально-рейтинговой оценки работы в семестре получает зачет автоматически.

Студент, набравший за текущую работу в семестре менее 60 %, 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.

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета). Зачет проводится в виде тестового задания.

Каждый вариант теста включает 15 контрольных заданий, из них:

- 5 контрольных заданий на проверку знаний;
- 5 контрольных заданий на проверку умений;
- 5 контрольных заданий на проверку навыков;

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 студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

3.1 Тесты (тестовые задания)

3.1.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять

микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания (ИД1_{ПКВ-5} - Проводит микробиологические работы с учетом санитарно-гигиенических требований)

№ задания	Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами
1.	<p>Кислотный метод определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах основан на:</p> <p>1) обработке сыра соляной кислотой добавлении спирта и последующей экстракции жира из кислотнo-спиртовой смеси диэтиловым и петролейным эфирами, выпаривании растворителей и взвешивании остатка</p> <p>2) фотометрическом измерении степени ослабления лучистого потока светорассеяния слоем жировых шариков молока</p> <p>3) выделении жира из молока и молочных продуктов под действием концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта с последующим центрифугированием и измерении объема выделившегося жира в градуированной части жиromeра.</p>
2.	<p>Метод определения кислотности молока и молочных продуктов, используемый на предприятиях молочной промышленности в качестве основного основан на:</p> <p>1) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия до заранее заданного значения pH = 8,9 с помощью блока автоматического титрования и индикации точки эквивалентности при помощи потенциометрического анализатора</p> <p>2) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, раствором гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина</p> <p>3) нейтрализации кислот, содержащихся в продукте, избыточным количеством гидроокиси натрия в присутствии индикатора фенолфталеина</p>
3.	<p>Метод определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах, используемый в качестве основного на предприятиях молочной промышленности</p> <p>1) турбидиметрический</p> <p>2) кислотный</p> <p>3) экстракционный</p>
4.	<p>Нормы расхода при производстве твёрдых зрелых сыров, мягких сыров и сыров для плавления указаны в приказе:</p> <p>1) №435</p> <p>2) №369</p> <p>3) №333</p>
5.	<p>Нормы расхода при производстве сыров, созревающих и реализуемых в полимерных пленках, созревающих в полимерных пленках с последующим парафинированием:</p> <p>1) №435</p> <p>2) №369</p> <p>3) №333</p>
6.	<p>Как необходимо предварительно обработать молоко непосредственно после его получения в хозяйстве</p> <p>1) профильтровать</p> <p>2) пастеризовать</p> <p>3) охладить</p> <p>4) хранить в специально отведенном помещении</p> <p>5) профильтровать и охладить</p>
7.	<p>Амилолитические ферменты катализируют распад?</p> <p>a) Крахмала</p> <p>b) Белков</p> <p>c) Жиров</p> <p>d) Целлюлоз</p> <p>e) Фосфорорганических соединений</p>
8.	<p>Какая влажность достигается при замачивании?</p> <p>a) 43-48%</p> <p>b) 16-20%</p> <p>c) 22-25%</p> <p>d) 26-30%</p> <p>e) 31-40%</p>
9.	<p>Что собой представляет солод</p> <p>A) пряность</p> <p>B) зёрна злаков, подвергнутые специальной обработке</p> <p>B) пищевая добавка</p>

	Г) сушеный виноград
10.	Укажите пищевую добавку, которая является средством регулирования кислотности А) органические кислоты Б) ПАВ В) минеральные соли Г) клейковина
11.	Какой процесс происходит в муке в процессе хранения в нормальных условиях А) созревание Б) плесневение В) прогоркание Г) прокисание
12.	Укажите цель просеивания муки А) удаление посторонних частиц Б) насыщение воздухом В) разрыхление и созревание Г) всё выше перечисленное
13.	13. Какова оптимальная температура в мучных складах А) не ниже 8 градусов Б) не ниже 22 градусов В) не выше 22 градусов Г) не выше 4 градусов
14.	Какие ячмени применяют в пивоварении? а) Двурядные b) Четырехрядные c) Шестирядные d) Пятирядные e) Однорядные
15.	Что такое гидролазы? а) Катализируют окислительно-восстановительные реакции b) Катализируют перенос групп атомов с) Катализируют расщепление сложных органических соединений с участием воды d) Катализируют превращение веществ в изомеры e) Катализируют соединение двух молекул
16.	Амилолитические ферменты катализируют распад? а) Крахмала b) Белков c) Жиров d) Целлюлоз e) Фосфорорганических соединений
17.	Какая влажность достигается при замачивании? а) 43-48% b) 16-20% c) 22-25% d) 26-30% e) 31-40%
18.	Какому превращению подвергается крахмал взаимодействуя с йодом? а) Клейстеризуется b) Набухает с) Образует адсорбционный комплекс d) Растворяется e) Коагулируется
19.	Как классифицируется клейковина по упругим свойствам А) сильная Б) слабая В) средняя Г) всё выше перечисленное
20.	Перечислите, чему способствует активизация дрожжей А) повышению подъемной силы дрожжей Б) сокращению длительности брожения В) снижению расхода дрожжей Г) все выше перечисленное
21.	Дисахарид из группы олигосахаридов, состоящий из двух моносахаридов:

	<p>а) сахароза б) глюкоза в) лактоза</p>
22.	<p>Особенно велико содержание сахарозы в: а) брюкве б) сахарной свёкле в) сахарном картофеле</p>
23.	<p>Особенно велико содержание сахарозы в: а) сахарном горохе б) сахарном растении в) сахарном тростнике</p>
24.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в молоке 1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см³ изоамилового спирта 2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см³ серной кислоты 3) В молочный жиросмер наливают 10,77 см³ молока 4) Ответ: 2, 3, 1</p>
25.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в сметане 1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см³ изоамилового спирта 2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см³ серной кислоты 3) В молочный жиросмер отвешивают 5,0 г сметаны 4) В молочный жиросмер наливают 5,0 см³ дистиллированной воды Ответ: 3, 4, 2, 1</p>
26.	<p>Определить порядок выполнения операций при определении массовой доли жира в кисломолочных продуктах 1) В молочный жиросмер наливают 1,0 см³ изоамилового спирта 2) В молочный жиросмер наливают 10,0 см³ серной кислоты 3) В молочный жиросмер наливают 11,0 г продукта Ответ: 3, 2, 1</p>
27.	<p>Виды опасных факторов, учитывающие при разработке системы ХАССП для обеспечения безопасности молочных продуктов 1) Биологические опасности 2) Химические и физические опасности 3) Антропогенные</p>
28.	<p>Из жирорастворимых витаминов в молоке присутствуют 1) Рибофлавин 2) Пантотеновая кислота 3) Ретинол 4) токоферол</p>
29.	<p>Для созревания в посолочное отделение направляют мясное сырье при производстве консервов: фаршевых ветчинных паштетов мясо в собственном соку мясо тушеное</p>
30.	<p>Для консервирования желатиновых бульонов используют: сернистый газ перекись водорода сернистый цинк цинковую пыль</p>
31.	<p>Мясные грузы в холодильнике размещают: на подвесных путях на стеллажах в штабелях в контейнерах</p>
32.	<p>Направленное формирование функционально-технологических свойств мясного сырья для производства фаршевых консервов происходит при: куттеровании сырья, созревании посоленного мяса, обвалке мяса, варке сырья,</p>

	обжаривании сырья
33.	Убой и обескровливание кроликов осуществляют способами: Отрезание головы дисковым ножом; Перерезание кровеносных сосудов в области шеи; Удар ножа ниже ушей на 15-20 мм; Удар стилета в носовую полость; Внутренний способ с помощью ножниц.
34.	В процессе хранения в консервах могут накапливаться соли: свинца, олова, натрия, алюминия, кальция, магния
35.	Для созревания в посолочное отделение направляют мясное сырье при производстве консервов: фаршевых ветчинных паштетов мясо в собственном соку мясо тушеное
36.	Функциональные добавки, повышающие водосвязывающую способность (ВСС) мяса фосфаты аскорбиновая кислота сахар соевые белки нитрит натрия соль
37.	Назначение (санитарной бойни) – убой и переработка больного скота, трупов павших животных, стерилизация пищевых продуктов уоя и конфискатов, консервирование и дезинфекция кишок и шкур.
38.	Оглушение сельскохозяйственных животных осуществляют: электрическим, механическим и способом. (химическим)
39.	Убой и обескровливание птицы вручную осуществляют: наружным односторонним, наружным двусторонним и способом. (внутренним)
40.	1) При разбавлении молока водой его плотность 2) При разбавлении молока обезжиренным молоком его плотность А) Уменьшается Б) Повышается Ответ: 1 – а, 2 - Б
41.	1) Титруемую кислотность молока определяют 2) Активную кислотность молока определяют А) Потенциометрическим методом Б) Титриметрическим методом Ответ: 1 – Б, 2 - А
42.	Основной белок молока называется
	Ответ: казеин
43.	В состав белков молока входят казеин и белки
	Ответ: сывороточные
44.	При определении жирности молока кислотным методом объем пробы молока составляет см ³
	Ответ: 10,77
45.	Большая часть фосфатов и цитратов кальция присутствует в молоке в
	состоянии Ответ: коллоидном
46.	При проведении операции (сухая зачистка) удаляют почки, хвост, остатки диафрагмы, извлекают спинной мозг и внутренний жир, отделяют голову (у свинных туш).
47.	При убое и обработке МРС отсутствуют операции: Оглушение Обескровливание

	<p>камеру хранения и доохлаждают его до 20 °С. Благодаря высокотермической обработке, а также асептической, герметической, газонепроницаемой упаковке обеспечивается высокая сохранность качества продукта.</p>
53.	<p>Технологическая схема производства сосисок. Технологическая схема производства сосисок включает: приемка сырья, разделка, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, приготовление фарша, формовка, обжарка, варка, охлаждение и хранение. Для выработки используют говядину, свинину и другие виды мяса в парном, остывшем, охлажденном, подмороженном или замороженном состоянии; мясную массу, белковые препараты, муку, крахмал, молоко, яйцопродукты, вкусо-ароматические добавки. Туши разделяваю на части, проводят обвалку и жилуют на куски массой до 1 кг. Характер и степень измельчения мясного сырья связан со способов посола. Мясо режут кусками, измельчают на волчке крупно через решетку с отверстиями диаметром 12 - 25 мм (шрот) или мелко с отверстиями диаметром 2 -3 мм (фарш). Солят из расчета на 100 кг мяса 2,0 - 2,5 кг соли. Добавляют нитрит натрия в виде нитрито-посолочной смеси. Посоленное мясо выдерживают при температуре 3 – 4 С в течение 12-24 ч. Измельченное, посоленное и созревшее мясо направляют в куттер, где оно измельчается в течение 6-10 мин. для получения хорошо переработанного фарша. Для этого в состав фарша вводят сырье, указанное в рецептуре. При использовании мороженого мяса с целью повышения качества сосисочного фарша рекомендуется вводить в его состав при куттеровании до 20% эмульсии из выдержанного парного говяжьего мяса к массе, предусмотренной рецептурой. Сосиски откручивают батончиками определенной длины в зависимости от диаметра оболочки. Сосиски подвергают обжарке в течение 30 - 60 мин при 80 - 100 С. Для равномерной обжарки сосиски и сардельки подвешивают на тонкие палки с интервалом между батончиками. После обжарки сосиски должны иметь розовый цвет и совершенно сухую оболочку. Температура в центре сосисок не должна превышать 45 С. Обжаренные сосиски варят при помощи пара или в воде при 80 – 85 С от 10 до 30 мин, в зависимости от диаметра оболочки. Варку прекращают, когда температура внутри батонов достигает 70 - 72 С. Сваренные сосиски охлаждают в течение 10 - 15 мин холодной водой (под душем), а затем в помещении при 8 С в течение 4 - 6 ч до температуры внутри батона не выше 15 С.</p>
54.	<p>Технология производства полукопченых колбас. Технологическая схема, режимы. Технологическая схема производства полукопченых колбас включает: приемка сырья, разделка, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, приготовление фарша, формовка, обжарка, варка, охлаждение копчение, и хранение. Для выработки используют говядину, свинину и другие виды мяса, мясную массу, белковые препараты, яйцопродукты, вкусо-ароматические добавки. Туши разделяваю на части, проводят обвалку и жилуют на куски массой до 1 кг. Характер и степень измельчения мясного сырья связан со способов посола. Мясо режут кусками, измельчают на волчке крупно через решетку с отверстиями диаметром 12 - 25 мм (шрот). Солят из расчета на 100 кг мяса 3,0 - 3,5 кг соли. Добавляют нитрит натрия в виде нитрито-посолочной смеси. Посоленное мясо выдерживают при температуре 3 – 4 С в течение -48-72 ч. Измельченное, посоленное и созревшее мясо направляют в куттер, где оно измельчается в течение 6-10 мин. для получения хорошо переработанного фарша. Для этого в состав фарша вводят сырье, указанное в рецептуре. Подготовленным фаршем заполняют колбасные оболочки, придают форму. Накладывают на концы клипсы. Набивку проводят более плотно. После набивки батоны направляют на осадку в течение 4-6 ч при температуре 10-12°С. В дальнейшем батоны подвергают обжарке в течение 60-90 минут при 60-90°С, а затем варке от 40 до 80 минут при температуре 75-80°С с последующим остыванием при температуре не выше 12°С в течение 3-5 часов. Следующей операцией является копчение горячим дымом при температуре 35-50°С в течение 12-24 часов.</p>
55.	<p>Технология производства вареных колбас. Технологическая схема производства вареных колбас включает: приемка сырья, разделка, обвалка, жиловка, измельчение, посол, созревание, приготовление фарша, формовка, обжарка, варка, охлаждение и хранение. Для выработки используют говядину, свинину и другие виды мяса в парном, остывшем, охлажденном, подмороженном или замороженном состоянии; субпродукты 1 и 2</p>

	<p>категории, мясную массу, белковые препараты, муку, крахмал, молоко, яйцепродукты, вкусо-ароматические добавки.</p> <p>Туши разделяю на части, проводят обвалку и жилуют на куски массой до 1 кг.</p> <p>Характер и степень измельчения мясного сырья связан со способом посола. Мясо режут кусками, измельчают на волчке крупно через решетку с отверстиями диаметром 12 - 25 мм (шрот) или мелко с отверстиями диаметром 2 -3 мм (фарш).</p> <p>Солят из расчета на 100 кг мяса 2,0 - 2,5 кг соли. Добавляют нитрит натрия в виде нитрито-посолочной смеси. Посоленное мясо выдерживают при температуре 3 – 4 С в течение 24-48 ч.</p> <p>Измельченное, посоленное и созревшее мясо направляют в куттер, где оно измельчается в течение 6-10 мин. Для этого в состав фарша вводят сырье, указанное в рецептуре и воду на основное сырье. Температура фарше не выше 12 С.</p> <p>Подготовленным фаршем заполняют колбасные оболочки, придают форму. Накладывают на концы клипсы.</p> <p>Предусмотрена кратковременная осадка (2-4 ч) при температуре не более 8 С.</p> <p>Далее колбасы подвергают обжарке в течение 40-60 минут при температуре 75-80°С. Температура в центре не должна превышать 45 С.</p> <p>Далее колбасы варят при помощи пара или в воде при 80 – 85 С в течение 2-3 ч, в зависимости от диаметра оболочки. Варку прекращают, когда температура внутри батона достигает 70 - 72 С. Готовые колбасы охлаждают в течение 10 - 15 мин холодной водой (под душем), а затем в помещении при 10-12 С в течение 10 - 12 ч до температуры внутри батона не выше 15 С.</p>
56.	<p>Технологическая схема производства пельменей. Особенности технологии приготовления теста. Функциональные добавки, повышающие реологические характеристики теста.</p> <p>Приготовление теста. Муку, полученную непосредственно после помола, выдерживают на складах не менее одной недели для созревания при температуре 20–25°С, и относительной влажности 75-85 %.</p> <p>Муку хлебопекарную смешивают с мукой макаронной из твердой или мягкой пшеницы. Содержание компонентов смеси рассчитывают в соответствии с рецептурой пельменей.</p> <p>Муку просеивают и пропускают через магнитоулавливатели. Казеинат натрия или сухой концентрат натурального казеина (КИК) в виде порошка вносят вместе с мукой при замешивании теста, при этом вместо заменяемого количества меланжа вводятся 25% казеината или казеина и 75% воды.</p> <p>Мука, подаваемая для приготовления теста, должна иметь температуру (18–20°С). Тесто замешивают на агрегатах непрерывного действия или в аппаратах периодического действия в соответствии с рецептурой. Перемешивание продолжают до получения равномерно промешанного пластичного теста.</p> <p>Технологические параметры приготовления теста: время перемешивания теста на аппаратах периодического действия не менее 15 мин; массовая доля влаги в тесте – 39–42%; температура теста после перемешивания – +26 – +30 °С; тесто выдерживают перед штамповкой 20–40 мин с казеинатом натрия 30...40 мин.;</p> <p>Общее количество воды, необходимой для получения теста с содержанием влаги 39–42% определяют расчетным путем</p> <p>Подготовка мясного сырья. Охлажденное и размороженное мясное сырье зачищают от загрязнений, кровяных сгустков и оттисков клейм. Направляют на разделку, обвалку и жиловку. Жилованное мясо измельчают на волчке с диаметром отверстия решетки 2 - 3 мм.</p> <p>Мясное сырье, пряности, лук, воду и другие материалы взвешивают в соответствии с рецептурой и перемешивают на мешалке в течение 4-5 мин, добавляя воду до 18-20%.</p> <p>Формуют на пельменных автоматах, укладывают на лотки и замораживают до температуры в центре фарша не выше (-10) °С. Далее галтуют, фасуют, упаковывают и маркируют.</p>
57.	<p>Технология производства крупнокусковых полуфабрикатов из говядины: схема разделки, характеристика продукции.</p> <p>Технология производства крупнокусковых полуфабрикатов из говядины: схема разделки, характеристика продукции.</p> <p>Крупнокусковые полуфабрикаты — мясная мякоть, снятая с определенной части полутуши, туши в виде крупных кусков, зачищенная от сухожилий и грубых поверхностных пленок, с оставленными межмышечной соединительной и жировой тканями.</p> <p>Ассортимент – Вырезка, длиннейшая мышца спины, тазобедренная часть, лопаточная часть, подлопаточная часть, грудная часть, подкромка, котлетное мясо.</p> <p>Разделка туш. После обсушивания туши, полутуши и четвертины подвергают разделке, которая включает деление их на отруба, обвалку, жиловку, выделение крупнокусковых</p>

	<p>полуфабрикатов, их зачистку.</p> <p>Деление на отруба производят по установленной схеме с учетом анатомического расположения мускулатуры и костей и последующего кулинарного использования мяса.</p> <p>Обвалка отрубков (отделение мякоти от костей) выполняется вручную. При этом нельзя допускать глубоких порезов (более 10 мм) мускулатуры и оставлять мякоть на костях.</p> <p>Выделение крупнокусковых полуфабрикатов производят в процессе жиловки мякоти.</p> <p>Зачистка — срезание закраин и грубой поверхностной пленки с крупнокусковых полуфабрикатов для придания им необходимой формы.</p> <p>Разделка говяжьих туш. В результате деления полутуши получают следующие отруба: шейную, лопаточную, спинно-реберную части, грудинку (передняя четвертина), поясничную и тазобедренную части (задняя четвертина).</p> <p>Вначале полутуши делят на две четвертины — переднюю и заднюю. Линия деления проходит по последнему ребру и между 13-м и 14-м позвонками. Все ребра остаются в передней четвертине.</p> <p>От передней четвертины сначала отделяют лопаточную часть по ее контуру, а затем отрезают шейную часть по линии, проходящей между последним шейным и первым спинным позвонками.</p> <p>После отделения лопаточной и шейной частей остается спинно-реберная часть с грудинкой.</p> <p>Последнюю отрезают по линии, идущей от конца первого ребра к концу последнего (в месте Соединения хрящей с ребрами). Заднюю четвертину после отделения вырезки разделяют на два отруба — поясничную и тазобедренную части. Линия разруба проходит непосредственно перед маклаком между последним поясничным и первым крестцовым позвонками и в направлении к коленному суставу. Выход передней четвертины составляет (53—58)%, задней — (42—47)% массы туши.</p>
58.	<p>Технология производства пшеничного хлеба</p> <p>Этапы технологии:</p> <p>1) охватывает прием, перемещение и хранение как основного сырья (мука, вода, соль, дрожжи), так и дополнительного сырья (сахар, жировые продукты, яйца, патока и др.). 2) включает процессы по подготовке сырья к пуску в производство (смешивание, растворение, растопление, фильтрование и др.). 3) включает технологические операции по приготовлению теста. Традиционными способами приготовления пшеничного теста являются опарный и безопарный. Опарный в две фазы. Безопарный метод приготовления теста в одну стадию из всего количества муки и сырья по рецептуре. 4) разделка теста включает следующие технологические операции: (деление теста на куски, округление кусков теста, предварительная расстойка тестовых заготовок, формование тестовых заготовок, окончательная расстойка тестовых заготовок) 5) выпечка включает операции нарезки тестовых заготовок и выпечки.</p>
59.	<p>Технология производства ржаного хлеба</p> <p>Процесс производства ржаного хлеба можно разделить на следующие производственные этапы: - приемка сырья (мука ржаная, закваска, соль, сахар) - дозирование муки - дозирование закваски - замес теста - брожение теста - созревание теста - формование тестовых заготовок - выпечка - охлаждение готовой продукции - хранение готовой продукции.</p>
60.	<p>Технология производства карамели. Требования к качеству.</p> <p>Производство карамели включает следующие основные стадии: приготовление карамельной массы; охлаждение и обработку карамельной массы; приготовление начинок; формование и охлаждение карамели; завертку, расфасовку и упаковку карамели. Вкус и аромат должны быть ясно выражены, и соответствовать данному наименованию карамели, без посторонних привкусов и запахов. Начинки без прогорклого вкуса. Форма правильная, соответствующая данному виду изделий, без деформации, перекося швов. Монпансье и фигурная карамель должны быть четко отформованы. Цвет должен соответствовать наименованию карамели, чистый, окраска равномерная без пятен. Поверхность сухая, не липкая, без трещин, открытых швов и следов начинки.</p>
61.	<p>Получение желтого сахара и мелассы.</p> <p>Желтый сахар получают из тростникового сиропа или сока, именно поэтому он обладает таким приятным теплым оттенком. Производство желтого сахара начинается с очищения сырья — тростникового сахара или сахарной свеклы. Пресс-машинкой извлекают сок из тростника. Очистка сока. Фильтрация сока. Осаждение сока. Варка сока. Сушка сиропа.</p> <p>Меласса - кормовая патока, побочный продукт сахарного производства; сиропобразная жидкость тёмно-бурого цвета со специфическим запахом. Сначала сахарный тростник или</p>

	сахарную свеклу измельчают, и из пюре выжимают сок. Затем сок кипятят (выпаривают) до образования кристаллов сахара, которые удаляются из жидкости сепарацией в центрифугах. Циклы кипячения и центрифугирования повторяют несколько раз, в результате чего получается меласса нескольких различных сортов.
62.	<p>Технология производства халвы. Требования к качеству.</p> <p>Технологическую схему производства халвы можно разделить на следующие стадии:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготовка сырья к производству; -приготовление тахинной (или иной белковой) массы; -приготовление карамельной массы; -приготовление отвара мыльного корня; -сбивание карамельной массы с отваром мыльного корня; -вымешивание халвы; -расфасовка и упаковка халвы. <p>Основные требования к качеству халвы. Халва должна иметь режущуюся, слегка крошащуюся консистенцию, в изломе - волокнисто-слоистую. Вкус умеренно сладкий, содержание сахара 25-45%. Не допускается в реализацию халва с посторонними привкусами, запахом, прогорклая, затхлая, с увлажненной поверхностью, потемневшая.</p>
63.	<p>Технология производства мармелада и пастилы. Требования к качеству.</p> <p>Процесс производства формового мармелада складывается из следующих стадий: подготовка сырья; смешивание фруктового пюре с сахаром; варка мармеладной массы; разливка в формы, застудневание (садка) и выборка из форм; сушка и выстойка мармелада; укладка в коробки или лотки; упаковка.</p> <p>Требования к качеству. Вкус, запах и цвет мармелада должны быть ясно выраженными, без посторонних привкусов и запахов, свойственными данному виду мармелада. Консистенция — желеобразная, у пата — плотная, затяжистая. Вид на изломе — чистый, однородный, для жележного — стекловидный. Форма — правильная, рисунок — ясный, контуры — четкие, без деформаций.</p> <p>Пастила</p> <p>Производство складывается из следующих стадий: подготовка сырья; замочка, набухание и промывание агара; приготовление агаро-сахаропаточного сиропа; приготовление яблочно-сахарной смеси; приготовление пастельной массы; приготовление настильной массы в агрегате непрерывного действия; разливка пастельной массы; выстойка, студнеобразование и подсушка пастильного пласта; резка пастильного пласта; сушка и охлаждение пастилы; обсыпка пудрой; укладка, упаковка и маркировка.</p> <p>Пастила должна иметь хорошо выраженные вкус и запах, характерные для данного наименования, без посторонних привкусов и запахов. Окраска равномерная, однотонная. Консистенция пастилы мягкая, легко поддающаяся разламыванию. Форма изделий может быть разнообразной, но без искривлений и деформаций.</p>
64.	<p>Технология производства какао-порошка. Требования к качеству.</p> <p>Процесс производства какао-порошка из какао-бобов состоит из нескольких основных этапов: очистка и сортировка какао-бобов, их обжарка, получение крупки и отделение оболочки, размол крупки, прессование/отделение какао-масла, охлаждение жмыха, крупное дробление, охлаждение, тонкое дробление и просеивание, расфасовка и упаковка. Требования к качеству: Какао порошок должен иметь: Горьковатый вкус Аромат какао бобов Цвет - от светло - до темно-коричневого Тонко измельченный порошок, однородный</p>
65.	<p>Технология производства шоколада. Требования к качеству.</p> <p>1) Какао-бобы подвергаются очистка и сортировка, жарка, дробление. 2) Приготовление какао тертого 3) Приготовление какао-масла 4) Приготовление шоколадных масс 5) При необходимости добавление (орехи или изюм, молоко, тонкоизмельченный кофе) на данном этапе важным моментом является дозировка какао-масла. Его должно быть столько, чтобы общее количество жиров в продукте не составляло более 28%. Перемешивание компонентов. 6) Измельчение до 25 микрон. Дальнейшее конширование (добавляются ароматизаторы и фосфатидный концентрат-разжижитель). 7) Темперирование</p>
66.	<p>Технология производства печенья, галет и крекеров.</p> <p>Технология производства галет и крекера состоит из стадий: 1. Получение смеси сыпучих компонентов; 2. Приготовление опары (опарная технология) или активация дрожжей (безопарная технология), или приготовление эмульсии; 3. Замес теста; 4. Вылеживание (расстойка) теста; 5. Прокатка теста; 6. Приготовление жировой прослойки (для крекера с жировой прослойкой); 7. Формование тестовых заготовок; 8. Выпечка.</p>

67.	Технология производства пряничных изделий. Основные этапы производства пряников: подготовка сырья; Изготовление и замес теста (Существуют 2 основных вида пряничных изделий: заварные и сырцовые. Для заварных пряников часть муки предварительно заваривается в сиропе, охлаждается и вместе с остальными составляющими загружается в тестомесильную машину, в домашних условиях – в тару для ручного вымешивания. Чтобы изготовить сырцовое тесто, кондитер сначала берет все ингредиенты, кроме муки с разрыхлителями и специй, замешивает их либо в тестомесе, либо вручную. После чего к этой смеси добавляет муку с приправами и растворенными в воде разрыхляющими веществами); Формовка пряников.
68.	Технологическая оценка сырья промышленного назначения. Оценка уровня качества продукции необходима при решении следующих задач: прогнозирование потребностей, технического уровня и качества продукции; планирование повышения качества и объемов производства; обоснование освоения новых видов продукции; выбор наилучших образцов; обоснование целесообразности снятия продукции с производства; аттестация (сертификация); обоснование возможности реализации продукции за рубежом; оценка научно-технического уровня разрабатываемых и действующих стандартов; контроль качества; стимулирование повышения качества; анализ динамики уровня качества; анализ информации о качестве.
69.	Зерно, его строение, химический состав, использование в бродильных производствах. Зерно покрыто плотной мякинной оболочкой. Мякинная оболочка выполняет защитную функцию – предохраняет зерно от повреждения и высыхания. Она состоит из двух частей: брюшной и спинной. Спинная оболочка переходит в ость и отбивается при молотье. Под мякинной находятся плодовая и семенная оболочки. Семенная оболочка полупроницаема: пропускает воду, но задерживает растворенные в ней вещества и микроорганизмы. Оболочки состоят из веществ, которые нерастворимы в воде и трудно разрушаются механическим или химическим путем. Это: целлюлоза, гемицеллюлоза, которые пропитаны минеральными веществами. Важная составная часть зерна вода. Зерно злаков в среднем содержит 14-15 % воды и 85-86 % сухих веществ. Сухие вещества представлены углеводами, белками, жирами, минеральными веществами. К углеводам относятся: крахмал, целлюлоза, гемицеллюлозы, пектиновые и гумми-вещества, растворимые сахара.
70.	Зерно как сырье бродильных производств. Сравнительная характеристика различных зерновых культур. В пивоваренной промышленности ячмень является основным сырьем. В спиртовой промышленности перерабатывают кукурузу, ячмень, овес, просо, рожь. Различные зерновые культуры могут иметь различную форму, но состоят из одинаковых анатомических частей. Зерновые злаки делят на хлебные (пшеница, рожь, ячмень, овес) и просовидные (просо, кукуруза, сорго, рис). Первая группа имеет озимые и яровые формы, характеризующиеся морозостойкостью. Злаки второй группы прорастают одним корешком и при более высокой температуре, чем злаки первой группы, всходы очень чувствительны к заморозкам. Взрослые растения обладают высокой устойчивостью к недостатку влаги и высоким температурам. Это их качество широко используется для получения гарантированных урожаев зерна в засушливых областях, где другие культуры не надежны.

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если он активно участвует в собеседовании и обсуждении, подготовил аргументы в пользу решения, предложил альтернативы, выслушивал мнения других;

- **оценка «не зачтено»**, если студент выполнял роль наблюдателя, не внес вклада в собеседование и обсуждение.

3.3 Собеседование (задания для лабораторных работ)

3.3.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания

№ задания	Формулировка задания
71.	<p>Технология творога кислотным способом. Обоснование режимов производства.</p> <p>При кислотном способе коагуляции вносят закваску от 1 до 5%. После перемешивания молоко оставляют для сквашивания. Оно продолжается при кислотно-сычужном способе 6-7 часов и заканчивается при достижении кислотности сгустка 58-60 °Т для 18% и 9% творога, 66-70 °Т – для 5% и 2% нежирного творога. Технологический процесс состоит из след. операций: 1. приемка и подготовка сырья 2. Нормализация 3. Очистка 4. Пастеризация 5. охлаждение до температуры заквашивания 6. Заквашивание 7. Сквашивание 8. обработка сгустка 9. обезвоживание сгустка (отделение сыворотки) 10. охлаждение творога 11. Хранение. Нормализацию проводят с целью установления правильного соотношения между м.д.жира и м.д.белка в нормализованной смеси, обеспечивающее получение стандартного по жиру и влаге продукта. Нормализацию проводят с учетом фактического содержания белка в сырье и коэффициента нормализации, который устанавливается в зависимости от вида творога, конкретных условий производства, сезона года, способов производства. Коэффициент пересчета устанавливается опытным путем, после проведения нескольких контрольных выработок.</p>
72.	<p>Технология творога кислотно-сычужным способом. Обоснование режимов производства. Факторы влияющие на качество продукта.</p> <p>При кислотно-сычужном способе производства творога коагуляция происходит в результате образования молочной кислоты и действия молокосвертывающего фермента. При кислотно-сычужном способе производства творога в молоко добавляется закваска, CaCl₂ и молоко свертывающий фермент. CaCl₂ вносят для восстановления солевого равновесия, нарушенного при пастеризации молока. CaCl₂ вносят из расчета 400г безводной соли на 1000 кг молока, в виде раствора с массовой долей CaCl₂ 30-40%. После этого в молоко вносится молокосвертывающий фермент в виде раствора, с массовой долей фермента не более 1%. Молокосвертывающий фермент растворяют в питьевой воде, предварительно подогретой до 36±3°С. При использовании пепсина его растворяют в профильтрованной сыворотке при 36±3°С. Нормализованную смесь после внесения всех компонентов перемешивают 10-15 мин. После чего молоко оставляют в покое до образования сгустка. При кислотно-сычужном способе производства молоко сквашивается до получения сгустка кислотностью 60±5°Т для творога 18 и 9% жирности, для нежирного- 65±5°Т.</p> <p>При кислотном способе производства молоко сквашивается до получения сгустка кислотностью 75±5°Т для творога 9%, и до кислотности 85±5°Т для нежирного. Продолжительность сквашивания молока составляет не более 10ч с момента внесения закваски. Для оптимальных условий развития молочно-кислой м/ф молоко заквашивается чистыми культурами мезофильных молочнокислых стрептококков при 30±2°С в холодное время года, и 28±2°С в теплое. При ускоренном способе сквашивания используют симбиотическую закваску, приготовленную на чистых культурах мезофильных и термофильных стрептококков при температуре сквашивания 32±2°С.</p>
73.	<p>Технология приготовления заквасок для производства кисломолочных продуктов.</p> <p>Производство кисломолочных продуктов основано на использовании специально подобранных микроорганизмов, которые обуславливают вкус и консистенцию продуктов, повышают их питательную ценность и в ряде случаев предохраняют от порчи. Чистые культуры молочнокислых бактерий поступают на молочные предприятия в виде сухих и жидких заквасок (комбинаций штаммов), сухого и замороженного бактериального концентратов. Приготовление бактериальной закваски состоит из ряда технологических операций: отбора молока, его тепловой обработки и охлаждения, внесения молочнокислых культур (заквашивания), сквашивания молока, охлаждения закваски и контроля готовности ее для производства.</p>
74.	<p>Технология молока "Отборное" и "Особое". Обоснование режимов производства.</p> <p>Факторы, повышающие хранимоспособность молока пастеризованного</p> <p>Технология молока "Отборное":</p> <p>Приемка молока. Молоко принимают по количеству и качеству, установленному ОТК предприятия. Приемку молока целесообразно осуществлять в отдельном помещении. Температура молока, поступающего с фермы, должна быть не более 7 °С. Молоко сразу же охлаждают на пластинчатой охлаждающей установке до температуры не более 4 °С. Очистка сырого молока, гомогенизация, пастеризация и охлаждение. Молоко, подогретое до температуры 35-40 °С, очищают на центробежных</p>

	<p>молокоочистителях. Для очистки сырого молока рекомендуется использовать герметичную бактофугу со специально встроенным герметичным сепаратором для удаления бактерий из молока. Предварительно очищенное молоко гомогенизируют при давлении 15-17 МПа и температуре от 50-80 °С. При этом эффективность гомогенизации должна быть не менее 70 %. После гомогенизации молоко пастеризуют на пастеризационно-охладительных установках, обеспечивающих температуру (76+2) °С с выдержкой 20 с. В зависимости от аппаратного оформления температура пастеризации может быть увеличена от 80 до 99 °С. Охлаждают пастеризованное цельное отборное молоко до температуры (0+4) °С. Пастеризованное цельное отборное молоко должно направляться на розлив при температуре (0+4) °С через промежуточные емкости по вымытым и продезинфицированным трубопроводам.</p> <p>Технология молока "Особое":</p> <p>Приемка молока. Молоко принимают по количеству и качеству, установленному ОТК предприятия. Приемку молока целесообразно осуществлять в отдельном помещении. Температура молока, поступающего с фермы, должна быть не более 7 °С. Молоко сразу же охлаждают на пластинчатой охлаждающей установке до температуры не более 4 °С.</p> <p>Очистка сырого молока, гомогенизация, пастеризация и охлаждение. Молоко, подогретое до температуры 35-40 °С, очищают на центробежных молокоочистителях. Для очистки сырого молока рекомендуется использовать герметичную бактофугу со специально встроенным герметичным сепаратором для удаления бактерий из молока. Предварительно очищенное молоко гомогенизируют при давлении 15-17 МПа и температуре от 50-80 °С. При этом эффективность гомогенизации должна быть не менее 70 %. После гомогенизации молоко пастеризуют на пастеризационно-охладительных установках, обеспечивающих температуру (78+2) °С с выдержкой 20 с. Охлаждают пастеризованное молоко до температуры (0+4) °С. Затем молоко повторно пастеризуют на пастеризационно-охладительных установках, обеспечивающих температуру (78+2) °С с выдержкой 20 с. Пастеризованное молоко должно направляться на розлив при температуре (0+4) °С.</p>
75.	<p>Технология уоя и первичной обработки крупного рогатого скота. Технологическая схема. Обоснование режимов.</p> <p>Обработку осуществляют по схеме: приемка, оглушение, убой и обескровливание, забеловка, съемка шкуры, нутровка, разделка на полутуши, мокрая и сухая зачистки, клеймение, холодильная обработка и хранение</p> <p>Приемка скота осуществляется по живой массе или качеству мяса.</p> <p>Определяют вид, возраст, массу животного, состояние здоровья, наполненность ЖКТ. Животных термометрируют и направляют на предубойное содержание (не более 24 ч).</p> <p>Моют душированием и направляют на оглушение (электрическим, механическим или химическим способом)</p> <p>Поднимают на путь обескровливания и производят убой, перерезая крупные кровеносные сосуды в области шеи. При сборе на пищевые цели удар полым ножом наносится в правое предсердие. Забеловка осуществляется вручную ножом, подрезая по слою подкожной клетчатки. Площадь забеловки – 20-25 %. Съемка шкуры осуществляют методом отрыва по слою подкожной клетчатки на установках непрерывного и периодического типа. При нутровке разрезают брюшную полость по белой (средней линии), распиливают грудную клетку и извлекают жир, кишечник, а затем мякотные субпродукты. Осуществляют ветеринарно-санитарную экспертизу. Доброкачественные субпродукты направляют на обработку в соответствующие отделения. Туши КРС распиливают вертикально сверху вниз пилами на 2 полутуши. Удаляют прирезы тканей, кровоподтеки, побитости, спиной мозг. Моют водой душированием или щетками. Оценивают упитанность и проводят клеймение. Направляют на охлаждение, замораживание и хранение.</p>
76.	<p>Технология уоя и первичной обработки свиней со съемом шкуры. Технологическая схема. Обоснование режимов.</p> <p>Обработку осуществляют по схеме: приемка, оглушение, убой и обескровливание, забеловка, съемка шкуры, нутровка, разделка на полутуши, мокрая и сухая зачистки, клеймение, холодильная обработка и хранение</p> <p>Приемка скота осуществляется по живой массе или качеству мяса.</p> <p>Определяют вид, возраст, массу животного, состояние здоровья, наполненность ЖКТ. Животных термометрируют и направляют на предубойное содержание (не более 12 ч).</p> <p>Моют душированием и направляют на оглушение (электрическим или химическим способом)</p> <p>Поднимают на путь обескровливания и производят убой, перерезая крупные кровеносные сосуды в области шеи. При сборе на пищевые цели удар полым ножом наносится в</p>

	<p>правое предсердие. Забеловка осуществляется вручную ножом, подрезая по слою подкожной клетчатки. Площадь забеловки зависит от упитанности – 30-50 %. Съемка шкуры осуществляют методом отрыва по слою подкожной клетчатки на установках непрерывного и периодического типа. При нутровке разрезают брюшную полость по белой (средней линии), распиливают грудную клетку и извлекают жир, кишечник, а затем мякотные субпродукты. Осуществляют ветеринарно-санитарную экспертизу. Доброкачественные субпродукты направляют на обработку в соответствующие отделения. Туши свиней распиливают вертикально сверху вниз пилами на 2 полутуши. Удаляют голову, прирези тканей, кровоподтеки, побитости, спиной мозг. Моют водой душированием или щетками. Оценивают упитанность на 6 категорий и проводят клеймение. Направляют на охлаждение, замораживание и хранение.</p>
77.	<p>Технология убой и первичной обработки сухопутной птицы. Технологическая схема. Обоснование режимов.</p> <p>Обработку осуществляют по схеме: приемка, оглушение, убой и обескровливание, тепловая обработка, удаление оперения, отделение ног и голов, потрошение, мойка, охлаждение, стекание, фасовка, упаковка, маркировка, охлаждение, замораживание и хранение.</p> <p>Приемка птицы осуществляется партиями одного вида и возраста.</p> <p>Птицу навешивают на подвески конвейера первичной обработки, автоматически взвешивают. Оглушение проводят электрическим или химическим способами. В аппаратах с контактом через раствор электролита рабочее напряжение контактной среды должно быть не выше для цыплят, цесарят – 90-110 В; цыплят-бройлеров – 70-80 В; кур, цесарок – 130-140 В; утят, уток; гусят; гусей, индюшат; индеек 120-135 В. Продолжительность оглушения – 3-6 с..</p> <p>Химический способ - на первом этапе птица проходит через отделение с повышенным содержанием кислорода (30% - O₂, 40% - CO₂, 30% - N₂). На втором этапе птица помещается в секцию с повышенным содержанием углекислого газа (до 80% - CO₂, 15% - O₂, 5% - N₂). Общая продолжительность оглушения составляет 180 с.</p> <p>Убой и обескровливание осуществляется механически дисковым ножом ниже затылочной части головы или сбоку, продолжительность 1,5-2,0 мин. Кровь на пищевые цели не собирают.</p> <p>Для ослабления силы удерживаемости оперения тушки сухопутной птицы шпарят при температуре 53-54 или 60-62 оС в течение 80-120 с. Удаление оперения происходит на бильных или пальцевых машинах за счет воздействия силы трения резиновых пальцев. Удаление ног проводят отрезанием по заплюсневому суставу и перевешивают на конвейер потрошения, где тушку вскрывают и извлекают внутренние органы, проводят ветеринарно-санитарную экспертизу. Отделение головы осуществляют методом разламывания, шею отрезают у основания плечевого сустава. Тушки промывают методом орошения водопроводной водой и охлаждают на шнековых охладителях в два этапа: водопроводной водой в течение 10 мин, во второй — ледяной водой температурой 0—2 °С в течение 25 мин. Далее тушки стекают на конвейере в течение 15 мин при движении к сортировке, упаковке и маркировке.</p> <p>Тушки птицы охлаждают в камерах холодильника при температуре 0-3 °С и относительной влажности 95±3 % в течение 12-24 ч или в туннелях при температуре ((-0,5)-4) °С и скорости движения воздуха 3—4 м/с в течение 6-8 ч.</p> <p>Замораживают при температуре (-12-(-15) оС в течение 40-48 ч.</p> <p>Хранят охлажденные тушки не более 5 сут, замороженные – 7-10 мес.</p>
78.	<p>Особенности обработки водоплавающей птицы. Технологическая схема. Обоснование режимов.</p> <p>Обработку водоплавающей птицы осуществляют по схеме: приемка, оглушение, убой и обескровливание, тепловая обработка, удаление оперения, воскование, отделение ног и голов, потрошение, мойка, охлаждение, стекание, фасовка, упаковка, маркировка, охлаждение, замораживание и хранение.</p> <p>Приемка птицы осуществляется партиями одного вида и возраста.</p> <p>Птицу навешивают на подвески конвейера первичной обработки, автоматически взвешивают. Оглушение проводят электрическим или химическим способами. В аппаратах с контактом через раствор электролита рабочее напряжение контактной среды должно быть не выше для цыплят, цесарят – 90-110 В; цыплят-бройлеров – 70-80 В; кур, цесарок – 130-140 В; утят, уток; гусят; гусей, индюшат; индеек 120-135 В. Продолжительность оглушения – 3-6 с..</p> <p>Химический способ - на первом этапе птица проходит через отделение с повышенным содержанием кислорода (30% - O₂, 40% - CO₂, 30% - N₂). На втором этапе птица помещается в секцию с повышенным содержанием углекислого газа (до 80% - CO₂, 15% -</p>

	<p>O₂, 5% - N₂). Общая продолжительность оглушения составляет 180 с.</p> <p>Убой и обескровливание осуществляется механически дисковым ножом ниже затылочной части головы или сбоку, продолжительность 1,5-2,0 мин. Кровь на пищевые цели не собирают.</p> <p>Для ослабления силы удерживаемости оперения тушки сухопутной птицы шпарят при температуре 58-60 или 70-72 оС в течение 90-180 с. Удаление оперения происходит на бильных или пальцевых машинах за счет воздействия силы трения резиновых пальцев.</p> <p>Воскование рекомендуется проводить в две стадии: I стадия - температура воскомассы 80-85 °С ; II стадия -температура обработки 70-75 °С. Полное удаление пеньков и остатков оперения происходит при толщине воскового покрова (2-3 мм) в течение t=1-2 с. При охлаждении холодной водой с t=0-2 °С полное застывание происходит в течение 90-120 с. Застывшую воскомассу с тушек снимают на машинах аналогичных оборудованию для снятия оперения. Снятую воскомассу регенируют естественным охлаждением и центрифугированием.</p> <p>Удаление ног проводят отрезанием по заплюсневому суставу и перевешивают на конвейер потрошения, где тушку вскрывают и извлекают внутренние органы, проводят ветеринарно-санитарную экспертизу. Отделение головы осуществляют методом разламывания, шею отрезают у основания плечевого сустава. Тушки промывают методом орошения водопроводной водой и охлаждают на шнековых охладителях в два этапа: водопроводной водой в течение 10 мин, во второй — ледяной водой температурой 0—2 °С в течение 25 мин. Далее тушки стекают на конвейере в течение 15 мин при движении к сортировке, упаковке и маркировке.</p> <p>Тушки птицы охлаждают в камерах холодильника при температуре 0-3 °С и относительной влажности 95±3 % в течение 12-24 ч или в туннелях при температуре ((— 0,5)-4) °С и скорости движения воздуха 3—4 м/с в течение 6-8 ч.</p> <p>Замораживают при температуре (-12-(-15) оС в течение 70-72 ч.</p> <p>Хранят охлажденные тушки не более 5 сут, замороженные – 5-8 мес.</p>
79.	<p>Физические, химические и биологические факторы, обеспечивающие повышение качества рыбы и рыбных продуктов</p> <p>Содержание макро- и микроэлементов в теле рыбы определяет многими факторами, к которым относятся ее вид, возраст, составы корма, воды, грунтов, времени и места вылова.</p>
80.	<p>Источники бактериального загрязнения рыбы и рыбных продуктов</p> <p>В ткани рыбы микроорганизмы попадают разными путями: через жабры, с поверхности тела рыбы, покрытой слизью, через кишечник. Особенно интенсивно рыба загрязняется микробами при разделке тушки и вскрытии брюшной полости. Источниками проникновения микробов в ткани рыбы являются слизь, жабры, кровь, кишечник, битые и мятые места. Применение при лове рыбы транспортеров, элеваторов, рыбонасосов уменьшает возможность повреждений и загрязнений рыбы. Главным источником заражения рыбы является микробиальное загрязнение водоемов и мест обитания рыбы до ее вылова и поступления на рыбоперерабатывающие заводы. Поэтому обильное загрязнение водоемов промышленными стоками и особенно хозяйственно-бытовыми сточными водами вызывает заражение поверхности тела рыб, которые всегда содержат микробы, попадающие из воды и придонного ила. Особенно опасны воды, загрязненные фекалиями, трупами животных и растений. В таких водах может быть и патогенная микрофлора, опасная для здоровья человека.</p>
81.	<p>Источники обсеменения рыбы и рыбных продуктов различными возбудителями</p> <p>Инвазионными называют болезни, возбудителями которых являются паразиты животного происхождения – протозойные организмы, паразитические черви, паразитические рачки типа членистоногих и моллюски. Незаразные болезни возникают под воздействием механических, физических и химических факторов внешней среды. К ним относятся болезни, возникающие в результате механических повреждений организма рыб, резкого изменения температуры воды (простуда), действия электрического тока, различного рода отравлений химическими веществами, нарушения деятельности внутренних органов под воздействием иных непаразитических факторов и т. д.</p>
82.	<p>Качественный состав микроорганизмов, распределение их в мясе</p>

83.	<p>Контроль отдельных этапов технических процессов и готовой рыбной продукции</p> <p>Один раз в смену контролируют правильность сортирования рыбы по видам, размеру и качеству. При разделывании и зачистке рыбы два раза в смену проверяются правильность и тщательность разделывания и зачистки. При этом периодическому контролю подвергают техническое и санитарное состояние оборудования и рабочих мест. Периодическому контролю подвергают проточность или частоту смены воды. Вода должна заменяться по мере ее загрязнения не реже четырех раз в смену. Контролируется техническое и санитарное состояние моечного оборудования. При порционировании рыбы периодически проверяют массу кусков рыбы. В процессе посола рыбы не реже двух раз в смену проверяют плотность раствора поваренной соли, которая должна быть 1,13-1,20 г/см³, а соотношение рыбы и солевого раствора - не менее 1:2. Температуру солевого раствора, которая не должна превышать 20 °С, контролируют не реже четырех раз в смену. При термической обработке рыбы не реже двух раз в смену контролируется температура процесса. При охлаждении рыбы не реже одного раза в смену проверяют температуру и скорость движения воздуха, температуру после охлаждения, а также периодически - санитарное состояние охладителя. При укладывании рыбы в тару контролю подвергают техническое и санитарное состояние каждой партии тары, а также не реже одного раза в смену - правильность укладывания.</p>
84.	<p>Микробиологический контроль рыбы и рыбных продуктов</p> <p>Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям включают контроль за 4 группами микроорганизмов: Санитарно-показательные, к которым относятся количество мезофильных, аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и бактерии группы кишечной палочки – БГКП (колиформы);</p> <p>2. Условно-патогенные микроорганизмы, к которым относятся <i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, бактерии рода <i>Proteus</i>, <i>Bacillus cereus</i> и сульфиторедуцирующие клостридии;</p> <p>3. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы;</p> <p>4. Микроорганизмы почвы – в основном это дрожжи и плесневые грибы.</p> <p>Регламентирование по показателям микробиологического качества и безопасности рыбной продукции осуществляется для большинства групп микроорганизмов по альтернативному принципу, то есть номинируется масса продукта, в которой не допускаются бактерии группы кишечной палочки, большинство условно-патогенных организмов, а также патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г (мл) продукта (КОЕ/г, мл).</p> <p>Во всех видах доброкачественной рыбной продукции <i>Vibrio parahaemolyticus</i> не допускается в количестве более 10КОЕ/г. Контроль проводится при эпидемиологическом неблагополучии в регионе.</p> <p>Под общим названием «бактерии группы кишечных палочек» (БГКП) объединяются бактерии семейства <i>Enterobacteriaceae</i>, родов <i>Escherichia</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Enterobacter</i>, <i>Klebsiella</i>. К БГКП относятся грамотрицательные, не образующие спор палочки, ферментирующие лактозу и глюкозу до кислоты и газа при температуре +37°С за 24 часа и не обладающие оксидазной активностью. БГКП выделяются в окружающую среду только из кишечника человека и теплокровных животных.</p>
85.	<p>Изучение и расчет показателей качества пшеничной муки</p> <p>Действующим стандартом на муку нормируются основные показатели, контролируемые работу мукомольных предприятий. К ним относят зольность, крупноту помола, влажность, количество металлопримесей, отсутствие амбарных вредителей. Однако хлебопекарные достоинства муки характеризуются лишь одним показателем - количеством и качеством клейковины. Поэтому на практике проводится ряд дополнительных исследований, хотя и не предусмотренных стандартом, но позволяющих хлебозаводам, смешивая разные партии муки, обеспечивать высокое и стабильное качество хлеба. Органолептическая оценка муки производится товароведом в первую очередь. Если мука по запаху, вкусу или цвету не удовлетворяет требованиям стандарта, то она не подлежит пищевому использованию и дальнейшая оценка ее соответственно не производится.</p>
86.	<p>Расчет количества воды, необходимого для замеса макаронного теста</p> <p>Количество воды для приготовления макаронного теста рассчитывается в зависимости от влажности теста и фактической влажности сырья. Рассчитывают необходимое количество воды G_v (л) для замеса $G_v = G_m \times (W_t - W_m / 100 - W_t)$, где G_m – дозировка муки, кг; W_t, W_m – влажность соответственно теста и муки, %.</p>
87.	<p>Изучение и расчет показателей качества макаронных изделий</p>

	<p>Качество выпускаемых макаронных изделий должно удовлетворять требованиям стандарта ГОСТ Р 51865. Качество изделий по этому стандарту оценивается по следующим показателям: цвет, поверхность, форма, вкус, запах, состояние после варки, влажность, кислотность, прочность (макарон), содержание лома, деформированных изделий и крошки, металломагнитной примеси и наличие вредителей хлебных запасов.</p>
88.	<p>Расчет показателей качества карамельной массы</p> <p>Определение количества штук в одном килограмме. Размер карамели в зависимости от вида и наименования должен быть вполне определенным. Крупная – до 100 штук, мелкая – свыше 500 штук и средняя – от 100 до 500 штук. Определяют размер карамели, устанавливая количество штук изделий в 1 кг. От размера карамели зависит норма начинки, что связано с вкусовыми свойствами карамели.</p> <p>Проведение испытания. На технико-химических весах взвешивают не менее 5 штук изделий (с оберткой).</p> <p>Обработка результатов. Расчет ведут по формуле $X=1000*n/m$</p> <p>где X – число штук карамели, в 1 кг; n – число взвешенных штук карамели; m – масса штук карамели, в г.</p>
89.	<p>Ферменты как биологические катализаторы. Активирование и ингибирование ферментов. ФЕРМЕНТЫ (энзимы) - это высокоспецифичные белки, выполняющие функции биологических катализаторов. Катализатор - это вещество, которое ускоряет химическую реакцию, но само в ходе этой реакции не расходуется. Ферменты обладают всеми общими свойствами обычных катализаторов. Но, по сравнению с обычными катализаторами, все ферменты являются белками. Поэтому они обладают особенностями, отличающими их от обычных катализаторов. Эти особенности ферментов, как биологических катализаторов, иногда называют общими свойствами ферментов. Активность ферментов в значительной степени определяется присутствием в среде активаторов и ингибиторов: первые повышают скорость реакции, а вторые тормозят эту реакцию. К числу активаторов относятся ионы многих металлов – Mg+2, Mn+2, Zn+2, K+ и Co+2 Cl– и некоторые анионы –, SH–. Различают два типа ингибирования – необратимое и обратимое. При необратимом ингибировании ингибитор, обладающий структурным сходством с субстратом, подменяет собой субстрат, образуя прочный не распадающийся комплекс, в результате чего фермент выходит из строя. Ингибитор может быть и аналогом кофермента, способным занимать место настоящего кофермента, но не способным выполнять его функции. В обоих случаях необратимо блокируется активный центр фермента.</p>
90.	<p>Роль ферментов в бродильных производствах.</p> <p>Ферменты являются важным компонентом в процессе брожения, который используется для производства различных продуктов, таких как пиво, вино, хлеб и йогурт. Брожение — это химический процесс, который разлагает углеводы в продукте и превращает их в алкоголь и углекислый газ. Ферменты играют ключевую роль в этом процессе, они активируются в определенных условиях и ускоряют брожение.</p>
91.	<p>Сравнительная характеристика ферментов различных зерновых культур.</p> <p>Источником растительных ферментов может быть пророщенное зерно (солод) различных злаков. В тропических и субтропических странах для промышленного производства ферментов в качестве сырья используют латекс дынного дерева (получают фермент папаин), ананас (бромелин), инжир (фицин), хрен (пероксидазу).</p> <p>Ферменты различного происхождения используют либо непосредственно как технические ферментные препараты, либо служат исходным материалом для получения очищенных препаратов.</p> <p>В связи с все возрастающими потребностями промышленности в ферментных препаратах растительные и животные источники их получения не устраивают производителей по ряду причин.</p> <p>Органы животных можно получить только на мясокомбинатах, при этом возникает проблема их консервирования и хранения. Требуются большие временные и материальные затраты на выращивание самих животных.</p> <p>Содержание ферментов в растениях чаще всего низкое, получение ферментов сезонное, иногда источников сырья недостаточно из-за невысокой урожайности или небольшого ареала распространения.</p>

	<p>Многие вышеназванные недостатки устраняются использованием для получения ферментов микроорганизмов (бактерий, плесневых грибов, дрожжей). Преимущества данного источника: микроорганизмы быстро растут на дешевых питательных средах; содержание фермента в расчете на единицу белка биомассы значительно больше; путем генетических изменений можно увеличить выход нужного фермента; выделить ферменты с улучшенными свойствами — устойчивые к температуре, кислотам, щелочам. Микробные ферменты аналогичны ферментам растений и животных, но есть виды, которые не встречаются ни в растениях, ни у животных.</p> <p>В бродильных производствах используют ферменты растительного (в виде солода) и микробного происхождения.</p>
92.	<p>Продуцирование ферментов микроорганизмами</p> <p>Микробные клетки продуцируют более 2 тысяч ферментов, катализирующих биохимические реакции, связанные с ростом, дыханием и образованием продуктов. Многие из этих ферментов могут быть выделены и проявляют свою активность независимо от клетки. Для получения ферментных препаратов используют как микроскопические грибы, так и бактерии и дрожжи. Иногда получение технического ферментного препарата кончается проведением процесса ферментации, однако активность ферментов в культуральной жидкости быстро снижается. Поэтому широко практикуют получение сухих технических ферментных препаратов.</p>

Процентная шкала 0-100 %;

85-100% - отлично (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы; работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета);

75- 84,99% - хорошо (практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя; показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме, работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета; б) или не более двух недочетов);

60-74,99% - удовлетворительно (практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя; продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала; выполнено не менее половины работы или допущены в ней а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов);

0-59,99% - неудовлетворительно (число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания; если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий).

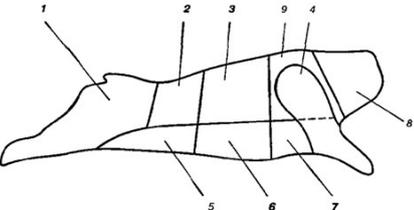
3.4 Домашнее задание

3.4.1 Шифр и наименование компетенции

ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания

№ задания	Формулировка задания
93.	<p>Бактериальные закваски, используемые в сыроделии, их виды, состав и свойства.</p> <p>В сыроварении применяют две основные группы микроорганизмов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мезофильные (оптимальная температура развития 20-40 ° С) - термофильные (до 45 ° С) культуры. <p>К мезофильным лактококкам, которые преимущественно входят в состав БЗ для сыров голландской группы, относятся лактобактерии видов <i>Lactococcus lactis ssp. lactis</i>, <i>Lactococcus lactis ssp. cremoris</i> (активные кислотообразователи) и <i>Lactococcus lactis ssp. lactis biovar diacetylactis</i>, <i>Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides</i>, <i>Leuconostoc mesenteroides ssp. cremoris</i>, <i>Leuconostoc lactis</i> (ароматообразующие бактерии).</p> <p>Роль кислотообразующих молочнокислых микроорганизмов заключается в интенсивном сбраживании лактозы и накоплении в сырной массе необходимого количества молочной кислоты. Роль ароматообразующих бактерий заключается в формировании вкусовых свойств и рисунка сыра за счет гетероферментативного сбраживания лактозы и цитратов и образования диацетила, летучих органических кислот и диоксида углерода.</p> <p>Из приведенных ароматообразующих бактерий активными являются микроорганизмы</p>

	<p>вида <i>Leuconostoc mesenteroides ssp. mesenteroides</i>. В состав заквасок также часто привлекают мезофильные лактобациллы <i>Lactobacillus casei</i> и <i>Lactobacillus plantarum</i>, которые обладают способностью к расщеплению горьких пептидов и являются антагонистами к бактериям группы кишечных палочек.</p> <p>В производстве сыров швейцарской группы в состав БЗ кроме мезофильных молочнокислых бактерий входят также термофильные молочнокислые бактерии и пропионовокислые бактерии. Из термофильных лактобактерий применяют <i>Streptococcus salvarius ssp. thermophilus</i> и молочнокислые палочки – <i>Lactobacillus helveticus</i>, <i>Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus</i>, <i>Lactobacillus delbrueckii ssp. lactis</i>.</p> <p>В некоторых технологиях применяют БЗ, в состав которых входит также ацидофильная палочка – <i>Lactobacillus acidophilus</i>.</p>
94.	<p>Ферменты, применяемые для свертывания молока.</p> <p>Свертывание молока в сырделии производят при помощи молокосвертывающих ферментов животного и микробного происхождения.</p> <p>Классическим молокосвертывающим препаратом является сычужный порошок, получаемый из слизистой оболочки четвертого отделения желудка (сычуга) подсосных телят и ягнят.</p> <p>Для свертывания молока и формирования сгустка, используют:</p> <p>Микробиальный ренин (микробиальный пепсин) – вещество, которое естественным образом продуцируют некоторые дрожжи, плесени и грибы, которое также способствует коагуляции молока. Наиболее широко используются ферменты, полученные из микроскопического гриба <i>Rhizomucor meihei</i> (прежнее название <i>Mucor meihei</i>). Содержит только фермент пепсин. Это вегетарианский коагулянт.</p> <p>Рекомбинированный химозин – коагулянт, полученный путем модификации простейших микроорганизмов: ген телячьего химозина был внедрён в геном нескольких микроорганизмов-хозяев (<i>Kluuveromyces lactis</i>, <i>Aspergillus niger</i>, <i>Escherichia</i>), в результате чего, они стали способны продуцировать протеин, который полностью идентичен телячьему химозину. Этот фермент прекрасно зарекомендовал себя при изготовлении всех видов сыров, где ранее использовался натуральный сычужный фермент. Содержит только фермент химозин. Это вегетарианский коагулянт.</p> <p>Телячий сычужный фермент (сычуг), изготовленный из желудков телят. Он бывает порошкообразным, жидким и в виде пасты. Этот вид коагулянта содержит два фермента – химозин и пепсин. Именно химозин, из телячьего сычужного фермента или искусственно выращенный рекомбинированный химозин, лучше всего подходит для производства сыров, требующих выдержки.</p> <p>Пепсины – экстракты желудков других домашних животных. Чаще всего, используют говяжий пепсин, но также бывает свиной и куриный, которые мы не рекомендуем их использовать, так как они крайне чувствительны к кислотности молока и нестабильны. Говяжий пепсин можно использовать для производства рассольных сыров, не требующих выдержки – брынза, сулугуни, моцарелла и другие. Для производства мягких, полутвердых и твёрдых сыров, пепсины использовать не рекомендуется, так как они не участвуют в вызревании, и могут дать горечь.</p>
95.	<p>Применение пахты для нормализации молочных смесей.</p> <p>Пахту, полученную при производстве сливочного масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок, широко используют для нормализации молока по жиру и белку. При этом производимая продукция обогащается липидами и белковым комплексом молока оболочек жировых шариков.</p> <p>Расчеты по нормализации ведут исходя из фактического содержания жира в пахте, что исключает необходимость ее сепарирования и позволяет снизить сверхнормативные потери жира при производстве сливочного масла с реализацией безотходной технологии.</p>
96.	<p>Совершенствование и интенсификация производства сыра.</p> <p>В настоящее время можно выделить три направления интенсификации технологии сыров.</p> <p>Первое направление. Разработана интенсивная технология сыров с низкой температурой второго нагревания, основанная на применении в качестве заквасок лактококков и молочнокислых палочек <i>L. Plantarum</i>, а также кислой фосфатазы.</p> <p>Молочнокислые палочки <i>L. plantarum</i> обладают высокой протеолитической активностью и способствуют ускорению созревания сыра. Следует отметить, что эти сыры приобретают нетипичный для сыров голландской группы пряный привкус.</p> <p>Кислая фосфатаза способствует дефосфорилированию казеинаткальцийфосфатного комплекса мицелл казеина, что повышает его доступность для протелитических ферментов, а остатки фосфорной кислоты участвуют в образовании структуры сычужного сгустка, что приводит к снижению расхода молокосвертывающего фермента на 25-30 %.</p>

	<p>Второе направление. Разработана технология сыра, включающая ряд приемов, позволяющих интенсифицировать технологический процесс и повысить выход готового продукта: высокая температура пастеризации молока до 80оС; созревание пастеризованного молока с закваской; использование в составе заквасок бактерий, обладающих высокой протеолитической активностью и способностью расщеплять имеющие горький вкус пептиды; термизация созревшего молока; частичная замена хлорида кальция на фосфаты.</p> <p>Третье направление. Разработка сыров групп российского и голландского, технология которых отличается более интенсивным молочнокислым брожением и сокращенным сроком созревания по сравнению с традиционными сырами этих групп.</p> <p>Интенсификация молочнокислого брожения в технологии этих сыров достигается за счет использования наряду с мезофильной заквасочной микрофлорой специально подобранных штаммов культур термофильных молочнокислых палочек.</p>
97.	<p>Комбинированные схемы разделки говядины в колбасном производстве.</p> <p>Разделка может быть специализированной, направленной в первую очередь на производство мясного сырья для какого-либо одного типа продукции: разделка свинины для производства мясных продуктов (стандартная разделка), разделка говядины и свинины для колбасного производства. При таком способе, однако, не исключена возможность комбинированного использования части сырья. Возможна и комбинированная разделка, обеспечивающая комплексное использование сырья: для колбасного производства и мясных продуктов, для колбасного производства и производства полуфабрикатов либо фасованного мяса. Наименее трудоемка так называемая комбинированная разделка, схема которой приведена на рис. Рис.</p>  <p>Схема комбинированной разделки: 1 — задняя часть; 2 — поясничная часть; 3 — спинная часть; 4 — лопатка; 5 — пашина; 6 — грудинка; 7 — чельшко; 8 — шея; 9 — плечевая часть</p> <p>Заднюю часть, лопатку, пашину, шею и плечевую часть направляют в обвалку, остальные — в реализацию. При разделке повышается производительность труда более чем на 20%, но при этом уменьшается доля наиболее ценных частей туши, реализуемых в натуральном виде. Для того чтобы избежать этого недостатка, предлагаются различные схемы разделки. Поскольку изменение схемы разделки сопряжено с увеличением затрат на обвалку, то зачастую более рациональным подходом является отказ от тщательной обвалки костей сложного профиля. В этом случае мясо на костях реализуется в виде мясокостного полуфабриката, например, рагу или супового набора. Возможно также чередование разных способов разделки, если при неполной обвалке не покрывается потребность производства в мясе высоких сортов.</p>
98.	<p>Комбинированные схемы разделки свинины в колбасном производстве</p> <p>Это операции по расчленению туш или полутуш на более мелкие отрубы. Мясные туши (полутуши) разделяют на отрубы с соответствии со стандартными схемами. При специализированной разделке в колбасном производстве всю полутушу (тушу) используют на выработку колбас.</p> <p>Говяжьи полутуши разделяют на 7 частей на подвесном пути или специальном разделочном столе. Для отделения лопатки на спинно-реберной части разрезают мышцы, соединяющие лопаточную кость с грудной частью. Между последним шейным и первым спинным позвонками отделяют грудную часть. Грудинку отделяют с реберными хрящами на границе соединения хрящей с ребрами. При разделке туш старых животных грудинку отрубают секачом.</p> <p>Разделка туш для производства колбасных изделий</p> <p>Спинно-реберную часть отделяют на границе между последним ребром и первым поясничным позвонком. Поясничную часть (филей) отделяют по линии, проходящей между последним поясничным позвонком и крестцовой частью на уровне крыла подвздошной части. В конце разделки крестцовую кость освобождают от мяса и отрубают ее секачом от задней ножки. Крестцовая часть содержит мало мышечной ткани, поэтому ее обычно направляют на выработку супового набора. Говяжьи полутуши рационально разделяют по комбинированной схеме, согласно которой поясничную, спинную, заднюю части и грудинку направляют в реализацию или для изготовления полуфабрикатов, а остальные</p>

	<p>части — в колбасное производство.</p> <p>Свинные полутуши разделяют на стационарных столах, подвесных путях и свиноразделочных конвейерах.</p> <p>При разделке свинных полутуш сначала отделяют лопаточную, а затем грудно-реберную, включая шейную и филейную части. От задней половины отделяют крестцовую часть и направляют ее на выработку пагу. На свиноразделочных конвейерах производят комбинированную разделку свинины. От полутуши отделяют задний окорок с крестцовой частью, затем крестцовую часть от окорока. Лопаточный и шейный отрубы отделяют от средней части между четвертым и пятым ребром. Из полученных частей выделяют отрубы для изготовления продуктов из свинины и полуфабрикатов, а остальное мясо направляют на обвалку.</p> <p>Разделка туш для производства колбасных изделий</p> <p>Бараньи туши перед обвалкой разделяют на три или две части. В первом случае выделяют заднюю ножку, переднюю (лопатку) и среднюю (коробку) части; во втором — переднюю часть, в которой остаются все ребра, и заднюю часть.</p>
99.	<p>Комбинированные схемы разделки баранины в колбасном производстве.</p> <p>Разделку бараньих туш осуществляют на три или две части.</p> <p>В первом случае выделяют заднюю, переднюю (лопатку) и среднюю (коробку) части. При отделении задней части (правой и левой) у бараньих туш разрубают секачом лонное сращение и отрезают правую и левую задние ноги в месте сочленения под-вздошной кости с крестцовой по линии, проходящей между последним поясничным позвонком и крестцовой частью на уровне крыла подвздошной кости.</p> <p>Дальнейшее использование полученных отрубов производят в зависимости от нужд колбасного производства и специфики региона: полная колбасная обвалка, частичная обвалка, изготовление соленых изделий и полуфабрикатов, реализация сырья в виде отдельных отрубов и т.д.</p> <p>При разделке на две части передний отруб отделяют от заднего по линии последнего ребра.</p> <p>При реализации баранины в виде отрубов наиболее рациональна схема разделки, в соответствии с которой туши I категории предусмотрено разделять на следующие части:</p> <div data-bbox="512 1070 1259 1435" data-label="Image"> </div> <p>тазобедренную – 1, спинно-поясничную – 2, лопатку – 3, шейную – 4, предплечье – 5, грудореберную часть с пашинной – 6, заднюю голяшку – 7.</p> <p>Схема разделки баранины I категории для торговли.</p> <p>Рассмотрение и сопоставление некоторых способов разделки свинных полутуш позволяет сделать вывод о том, что их выбор дает возможность учесть различия в качественном составе и технологических свойствах различных частей туши, обеспечивает варьирование степенью и характером использования имеющегося сырья, предопределяет уровень эффективности работы мясоперерабатывающего предприятия.</p>
100.	<p>Роботизация отдельных технологических операций процесса производства натуральных сыров</p> <p>Участок формования Сырное зерно из сыроизготовителя подается на распределительный узел формовочной колонны. Часть сыворотки сливается, сырное зерно распределяется по формирующим трубам колонны. Сформированный сырный пласт отрезается по высоте и попадает в формы. Получаемые сырные головки имеют стандартизированный вес с отклонением в 10%. До 40 минут занимает полный слив сыроизготовителя и распределение сырного зерна по формам. Далее формы конвейерной системой направляются на прессование. Оборудование: вертикальная формовочная колонна DOSIFORM используется для формования и подпрессовки сырного зерна, дозирования сырной массы на заданный по высоте размер и укладки ее в формы. Колонна может работать с 1-3 форматами форм, смена формата занимает 15 минут. Оборудование может быть установлено в помещении с высотой потолка до 4 метров. Участок прессования Автоматическое прессовое поле</p>

	<p>состоит из 120 пресс-мест, установленных в четыре ряда. Заполнение каждого ряда происходит последовательно. При полном заполнении 1-го ряда пресса автоматически начинается прессование, параллельно идет заполнение 2-го ряда. По заданному рецепту идет пошаговое ступенчатое прессование сырных головок по времени и давлению. После окончания прессования 1-го ряда прессующие диски автоматически поднимаются и начинается вывод отпрессованных форм из прессового поля. Использование прессового поля позволяет качественно отпрессовать каждую головку сыра. Оборудование: автоматическое прессовое поле распределяет формы с сырным зерном на участках прессования, поддерживает все технологические параметры прессования сыра. Все операции проводятся в автоматическом режиме.</p>
101.	<p>Роботизация отдельных технологических операций процесса производства плавленых сыров</p> <p>Схема производства плавленых сыров: транспортер для зачистки сыра; машина для снятия парафина; моечная машина для жирного сыра с секцией ополаскивания; моечная машина для обезжиренного сыра с секцией ополаскивания; волчки для измельчения сыра жирного и обезжиренного; бассейн для замочки сыра в сыворотке; вальцовка для сыра; ковш загрузочный; весы автоматические; дозатор; плавитель для сырной массы; автомат для расфасовки сыра; поточным охладитель; автомат для укладки сыров в короба; стол для заклейки коробов.</p> <p>Сыр для производства плавленого продукта подбирается из твердых сортов на основании их зрелости и кислотности. Наилучший исходный продукт для переработки и охлаждения на линии – это сыры средней зрелости с небольшим содержанием рН 5,3—5,7. На начальном этапе головки освобождаются от полимерного покрытия, при наличии защитного парафина он снимается после замачивания на специальных машинах. Далее, будущий плавленый сыр замачивается в теплой воде или кислой сыворотке, производится подготовка других ингредиентов – масла, творога и др. Подготовленные продукты дробятся, используя волчок или вальцовку, и загружаются в ванны-накопители. После дробления начинается само производство плавленого продукта на линии. Подготовленный сыр смешивается с другими ингредиентами в соответствии с рецептурой и загружается в емкость плавильного аппарата. Одновременно производится нагрев и перемешивание сырной массы до получения однородного и текучего продукта. Далее, с целью пастеризации, производится нагрев до 95°С. В завершение процесса плавления в продукт вводятся вкусовые ингредиенты. Расплавленная масса сыра фасуется на линии с помощью вакуумного насоса в фольгу, стаканчики, коробочки, тубы и другую тару. Затем производится охлаждение в туннеле или камере. В первом случае снижение температуры происходит благодаря активной циркуляции холодного воздуха. Далее, по завершению процесса охлаждения, производится упаковка и хранение готового плавленого сыра в холодильной камере.</p>
102.	<p>Микробиологические процессы, динамика их развития при заготовке и хранении рыбы и рыбных продуктов.</p> <p>Микробиология рыбных продуктов. Изъятая с соблюдением правил асептики икра рыб, как правило, стерильна. Обсеменяется она разнообразными микробами в процессе технологической обработки. Гнилостные микроорганизмы вызывают ослабление оболочек икринок и их разрушение. Вытекающая плазма, являясь высокопитательной, доступной средой, создает условия для еще более энергичного развития микроорганизмов. Те концентрации соли, которые применяются при обработке икры, оказывают недостаточное бактериостатическое действие. Для усиления действия поваренной соли в икру вводят антисептики (до 0,3% буры или до 0,1 % уротропина). Состав микрофлоры пастеризованной икры намного беднее. В 1 г ее обычно обнаруживаются всего лишь сотни клеток, преимущественно спорных палочек, кокков.</p> <p>Микробиология моллюсков. Микрофлора их формируется за счет попадания микробов из морской воды и ила, с рук и оборудования, из кишечника самих моллюсков при переработке. Особенно сильное обсеменение микроорганизмами моллюсков наблюдается при их промывке грязной водой, при загрузке и выгрузке с нарушением санитарных правил и сроков. Моллюски в связи с большим содержанием воды и значительным количеством легкогидролизуемых сложных белков еще более уязвимы для гнилостных микроорганизмов.</p>
103.	<p>Микробиологические процессы при посмертном изменении тканей рыбы</p> <p>В настоящее время посмертные изменения, происходящие в рыбе, условно подразделяются на четыре стадии: 1 стадия - выделение слизи; 2 стадия - посмертное окоченение; 3 стадия - автолиз; 4 стадия - бактериальное разложение (гнилостная порча). Бактериальное разложение тканей происходит под воздействием ферментов микроорганизмов, вызывающих глубокий распад белковых веществ с образованием ряда дурно пахнущих и обладающих токсичными свойствами соединений. Основными</p>

	<p>факторами, влияющими на активность микробных клеток, участвующих в бактериальном разложении являются: температура процесса, наличие достаточного количества воды (активность воды), концентрация ионов водорода (рН), начальная обсемененность.</p>
104.	<p>Микробиологические основы заготовки и хранения рыбы. Микробиологические основы заготовки и хранения рыбы. Теоретические основы методов консервирования: биоз, абиоз, анабиоз, ценабиоз. Микробиологические основы методов консервирования рыбы и рыбных продуктов (охлаждение, посол, замораживание, высушивание, копчение, вяление, приготовление баночных консервов). Микробиологические процессы, динамика их развития при заготовке и хранении рыбы и рыбных продуктов.</p>
105.	<p>Микробиологические основы методов консервирования рыбы и рыбных продуктов (охлаждение, посол, замораживание, высушивание, копчение, вяление, приготовление баночных консервов). Филе трески, облученное дозой 0,25 Мрад, сохраняется 30 суток, а не-облученное – 7–9 дней. Для более длительного сохранения рыбу замораживают или подвергают другим способам консервирования: посолу, копчению, маринованию, вялению. Замороженная рыба может длительно (месяцами) храниться без микробной порчи при температуре не выше –12, –15 °С. Хорошей защитой являются покрытие рыбы глазурью и хранение при –18 °С. Такая температура исключает развитие микроорганизмов. Индустриализация и хладофикация рыбного промысла позволяют большую часть добываемой рыбы замораживать непосредственно на судах, что обеспечивает лучшее сохранение качества продукта.</p>
106.	<p>Микробиологические методы определения качества рыбы и рыбных продуктов. Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям включают контроль за 4 группами микроорганизмов: Санитарно-показательные, к которым относятся количество мезофильных, аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ) и бактерии группы кишечной палочки – БГКП (колиформы); 2. Условно-патогенные микроорганизмы, к которым относятся <i>Escherichia coli</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, бактерии рода <i>Proteus</i>, <i>Bacillus cereus</i> и сульфиторедуцирующие клостридии; 3. Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; 4. Микроорганизмы почвы – в основном это дрожжи и плесневые грибы. Регламентирование по показателям микробиологического качества и безопасности рыбной продукции осуществляется для большинства групп микроорганизмов по альтернативному принципу, то есть номинируется масса продукта, в которой не допускаются бактерии группы кишечной палочки, большинство условно-патогенных организмов, а также патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы. В других случаях норматив отражает количество колониеобразующих единиц в 1 г (мл) продукта (КОЕ/г, мл). Во всех видах доброкачественной рыбной продукции <i>Vibrio parahaemolyticus</i> не допускается в количестве более 10КОЕ/г. Контроль проводится при эпидемиологическом неблагополучии в регионе. Под общим названием «бактерии группы кишечных палочек» (БГКП) объединяются бактерии семейства <i>Enterobacteriaceae</i>, родов <i>Escherichia</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Enterobacter</i>, <i>Klebsiella</i>. К БГКП относятся грамотрицательные, не образующие спор палочки, ферментирующие лактозу и глюкозу до кислоты и газа при температуре +37°С за 24 часа и не обладающие оксидазной активностью. БГКП выделяются в окружающую среду только из кишечника человека и теплокровных животных.</p>
107.	<p>Технология карамели Производство карамели включает следующие основные стадии: приготовление карамельной массы; охлаждение и обработку карамельной массы; приготовление начинок; формование и охлаждение карамели; заворачивание, расфасовку и упаковку карамели. Вкус и аромат должны быть ясно выражены, и соответствовать данному наименованию карамели, без посторонних привкусов и запахов. Начинки без прогорклого вкуса. Форма правильная, соответствующая данному виду изделий, без деформации, перекося швов. Монпансье и фигурная карамель должны быть четко отформованы. Цвет должен соответствовать наименованию карамели, чистый, окраска равномерная без пятен. Поверхность сухая, не липкая, без трещин, открытых швов и следов начинки.</p>
108.	<p>Технология галет Технология производства галет и крекера состоит из стадий: 1. Получение смеси сыпучих компонентов; 2. Приготовление опары (опарная технология) или активация дрожжей</p>

	(безопасная технология), или приготовление эмульсии; 3. Замес теста; 4. Вылеживание (расстойка) теста; 5. Прокатка теста; 6. Приготовление жировой прослойки (для крекера с жировой прослойкой); 7. Формование тестовых заготовок; 8. Выпечка.
109.	Технология шоколада 1) Какао-бобы подвергаются очистка и сортировка, жарка, дробление. 2) Приготовление какао тертого 3) Приготовление какао-масла 4) Приготовление шоколадных масс 5) При необходимости добавление (орехи или изюм, молоко, тонкоизмельченный кофе) на данном этапе важным моментом является дозировка какао-масла. Его должно быть столько, чтобы общее количество жиров в продукте не составляло более 28%. Перемешивание компонентов. 6) Измельчение до 25 микрон. Дальнейшее конширование (добавляются ароматизаторы и фосфатидный концентрат-разжижитель). 7) Темперирование
110.	Технология помадных конфет Неглазированные конфеты с помадным корпусом изготавливаются в соответствии со всеми технологическими стадиями производства: подготовка ингредиентов; создание сахарно-паточного раствора; изготовление помадного сиропа и охлаждение; сбивание конфетной помадной массы; формовка и глазирование; заворачивание и упаковка.
111.	Технология бараночных изделий Технология бараночных изделий включает в себя следующие этапы: Приготовление теста: крутой замес на специальной закваске или опаре. Натирка и формование. Механическая обработка теста, в результате чего оно приобретает однородность и пластичность. Ошпарка колец из теста. Формование тестовых заготовок с помощью специальной формовочной машины. Выпечка в духовом шкафу. Процесс производится в специальных конвекционных, ротационных и тоннельных печах. Расфасовка. По окончании процедуры изделия расфасовываются.
112.	Технология печенья сахарного Технологический процесс производства сахарного печенья состоит из следующих стадий: 1. Подготовка сырья и полуфабрикатов к производству. 2. Приготовление эмульсии (при непрерывном замесе теста) или рецептурной (при периодическом замесе). 3. Приготовление теста. 4. Формирование теста. 5. Выпечка. 6. Охлаждение. 7. Отделка. 8. Расфасовка, упаковка и хранение.
113.	Технология мучных восточных сладостей Мак с орехами на меду — изделия из семян мака, уваренных в сахаро-медовом сиропе с добавлением ореховых ядер грецких или фундука. Формуется в виде ромбиков. Технологическая схема производства. В кипящий сироп вводят небольшими порциями семена мака при постоянном перемешивании и в конце процесса уваривания (при температуре 120°) добавляют ядра орехов. По достижении требуемой влажности массу выгружают на плиту, охлаждают, раскатывают в пласты толщиной 10—12 мм и режут на ромбики. Упаковывают в жестяные банки, оклеивая крышки бумажной лентой.
114.	Технология коврижки Заварное пряничное тесто, раскатывают толщиной 11-13мм, Укладка на листы, смазанные жиром и подпыленные мукой, поверхность смачивают водой, прокалывание в нескольких местах, выпекание при 180-200 гр по цельсию 30мин. Охлаждение, Шлазирование, Подсушивание, порционирование, Реалтация.
115.	Характеристика бродильных производств. Технологическая схема производства солода. Очистка и сортировка зерна, Мойка, дезинфекция и увлажнение зерна, Проращивание зерна, Подвяливание и сушка солода, полировка солода, Хранение солода.
116.	Классификация бродильных производств. Общие черты технологического процесса безалкогольного и ликерно-водочного производств. Можно выделить 3 группы бродильных производств: основанные на дрожжах (производство спирта, глицерина, вина, пива, кваса, хлебопекарных дрожжей) основанные на применении плесневых грибов (производство лимонной, янтарной, глюконовой кислот) основанные на бактериях (уксусная, молочная, масляная кислоты, ацетон и бутиловый спирт и др.) Технология производства ликеро-водочных изделий состоит из стадий: подготовка сырья и приготовление полуфабрикатов, купажирование (смешивание) составных частей, фильтрование, выдержка и розлив

117.	<p>Характеристика процессов брожения – основного процесса бродильных производств. Сравнительная характеристика различных видов брожения. Различают три основных типа брожения. Спиртовое брожение осуществляют дрожжи. Брожение в растительных организмах также обычно протекает в соответствии с суммарным уравнением спиртового брожения. Этанол. Спиртовое брожение используют в пищевой промышленности при производстве спирта, вина, пива, а также в хлебопечении (выделяющийся при брожении углекислый газ поднимает хлеб).</p> <p>Молочнокислое брожение осуществляют молочнокислые бактерии. Молочная кислота. Данный тип брожения широко используют при производстве ряда пищевых продуктов (кефира, ряженки, простокваши, сыра, хлебного кваса), а также в процессе квашения капусты и засолки огурцов. При производстве ржаного хлеба происходит одновременно и спиртовое, и молочнокислое брожение. Маслянокислое брожение осуществляют маслянокислые бактерии. Масляная кислота. В природных условиях маслянокислое брожение происходит на дне болот и водоемов, в заболоченных почвах. В пищевой промышленности маслянокислое брожение играет отрицательную роль, вызывая порчу пищевых продуктов (вспучивание сыра, прогоркание масла).</p>
118.	<p>Микроорганизмы, вызывающие брожение</p> <p>Брожение, характерное для бактерий родов <i>Escherichia</i>, <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i>, <i>Citrobacter</i>, <i>Yersinia</i> и др., при котором образуются главным образом кислоты (молочная, уксусная, янтарная, муравьиная)</p>

Критерии и шкалы оценки:

- **оценка «зачтено»** выставляется студенту, если домашнее задание является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором прослеживается авторская позиция, продуманная система аргументов, а также наличествуют обоснованные выводы; используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; полностью соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания логически выстроен, имеет четкую структуру; работа соответствует всем техническим требованиям; домашнее задание выполнено в установленный срок.

- **оценка «не зачтено»**, выставляется студенту, если домашнее задание не является самостоятельным, оригинальным текстом, в котором не прослеживается авторская позиция, не продумана система аргументов, а также отсутствуют обоснованные выводы; не используются термины, понятия по дисциплине, в рамках которой выполняется работа; не соответствует выбранной теме, цели и задачам; текст домашнего задания композиционно не выстроен; работа не соответствует техническим требованиям; домашнее задание не выполнено в установленный срок.

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

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

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

Для оценки знаний, умений, навыков обучающихся по дисциплине применяется рейтинговая система. Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по каждому заданию.

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
ПКв-5 Способен проводить микробиологические исследования, в том числе выполнять микробиологический контроль безопасности пищевой продукции и среды обитания					
Знать	Знание нормативной документации и требований к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основных микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания	Изложение требований к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; схем и проверки процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качеством; основных микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Изложены требования к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; представлен алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции; приведены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, приведена методика разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля; изложены основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Зачтено/ 60-100	Освоена (базовый)
			Не изложены требования к санитарному состоянию предприятий по производству продуктов животного происхождения и гидробионтов и предприятий по производству продуктов из растительного сырья; не представлен алгоритм проведения контроля технологических процессов производства продукции; не приведены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, не приведена методика разработки локальных проверочных схем и проверки процессов контроля; не изложены основные микробиологические методы для анализа пищевого сырья и продуктов питания с учетом требований ветеринарного законодательства	Не зачтено/ 0-59,99	Не освоена (недостаточный)
Уметь	Защита лабораторной работы (собеседование), решение тестовых заданий	Применение проводить санитарную оценку предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; устанавливать оптимальные нормы	Самостоятельно применены методы с способы санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; установлены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разработаны локальные проверочные схемы и выполнена проверка процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья	Зачтено/ 60-100	Освоена (повышенный)

		<p>точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные проверочные схемы и выполнять проверку процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качества; применение микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>и ее качества; применены микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>		
			<p>Не правильно применены методы с способы санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья; не верно установлены оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, не разработаны локальные проверочные схемы и не выполнена проверка процессов контроля, диагностики, управления жизненным циклом продукции из различного пищевого сырья и ее качества; не применены микробиологических методов анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Не зачтено/ 0-59,99</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>
Владеть	Домашнее задание	<p>Демонстрация навыков проведения санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Приведена демонстрация навыков санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Зачтено/ 60-100</p>	<p>Освоена (повышенный)</p>
			<p>Не приведена демонстрация навыков санитарной оценки предприятий по производству продуктов питания из различного сырья и микробиологического анализа пищевого сырья и продуктов питания</p>	<p>Не зачтено/ 0-59,99</p>	<p>Не освоена (недостаточный)</p>