

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР и ЦТ
Ширяев С.Г.
«29» августа 2023 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Направление подготовки	19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии
Направленность (профиль) программы	05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
Форма обучения	Очная

Программа разработана:

Алексеев А.Л. _____ профессор д-р биол. наук профессор
(подпись) (должность) (степень) (звание)

Рекомендовано:

Заседанием кафедры _____ пищевых технологий
протокол заседания от 28.08.2023 г. № 1 Зав. кафедрой _____ Насиров Ю.З.
(подпись)

п. Персиановский, 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Планируемый процесс обучения по дисциплине, направлен на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований (ОПК-1);
- способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований (ОПК-2);
- способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных (ОПК-4).

Профессиональные (ПК):

- готовность к исследованию состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения (ПК-1);
- способность к исследованию биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов (ПК-2);
- способность создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов (ПК-3).

1.2 Планируемые результаты обучения по дисциплине Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств характеризующие этапы формирования компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии, направленность программы 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств представлены в таблице.

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Индекс компетенции
Знание	
- организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-1
- анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований по технологии мясных молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-2
- методологии разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3
- лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного и рыбного сырья и холодильных производств	ОПК-4
- состава и свойств мясного, молочного и рыбного сырья и закономерно-	ПК-1

стей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	
- биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	ПК-2
- методологии разработки технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	ПК-3
Умение	
- организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-1
- анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-2
- разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3
- использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в разработке мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-4
- исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	ПК-1
- исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	ПК-2
- создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов.	ПК-3
Навык	
- организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-1
- анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-2
- к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3
- использования лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных в производстве технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-4
- исследования состава и свойств мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	ПК-1
- исследования биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	ПК-2

- создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	ПК-3
Опыт деятельности	
- организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в технологиях мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-1
- анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-2
- в разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	ОПК-3
- в использовании лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	ОПК-4
- в исследовании состава и свойств мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	ПК-1
- в исследовании биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	ПК-2
- в создании технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	ПК-3

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Семестр очная/ год заочная	Трудо- емкость З.Е. / час.	Контактная работа с преподавателем					Само- стоя- тельная работа, час.	Форма проме- жуточной атте- стации (экс./зачет с оцен- кой/зачет)
		Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	Колло- квиум, час.	Кон- сульта- ции, час.		
очная форма обучения 2020 год набора								
2	4/144	18	14	2	2	-	108	зачет
3	2/72	16	14	-	2	-	40	зачет
4	2/72	18	16	-	2	-	36	зачет
5	2/72	14	12	-	-	2	44	экзамен
Итого	10/360	66	56	2	6	2	228	

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Структура дисциплины состоит из разделов (тем):

Структура модуля 1 «Технология мяса и мясных продуктов»:

Модуль 1 «Технология мяса и мясных продуктов»	
Раздел 1. «Первичная переработка скота»	Раздел 5. «Автолитические изменения мяса»
Раздел 2. «Побочные продукты убоя и разделки туш»	Раздел 6. «Механическая обработка и посол мясного сырья»
Раздел 3. «Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных»	Раздел 7. «Тепловая обработка мясопродуктов»
Раздел 4. «Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов»	Раздел 8. «Основные принципы создания специальных продуктов диетического питания»
Раздел 9. «Организационно-техническое оформление технологических процессов»	

Структура модуля 2 «Технология молока и молочных продуктов»:

Модуль 2 «Технология молока и молочных продуктов»	
Раздел 1. «Молоко как сырье для молочной промышленности»	Раздел 8. «Технология сыра»
Раздел 2. «Общие технологические процессы для производства молочных продуктов»	Раздел 9. «Технология продуктов функционального назначения»
Раздел 3. «Микробиология молока и молочных продуктов»	Раздел 10. «Технология продуктов детского питания»
Раздел 4. «Технология питьевых молока и сливок и мороженого»	Раздел 11. «Технология продуктов геродиетического питания».
Раздел 5. «Технология кисломолочных продуктов»	Раздел 12. «Технологии продуктов профилактического и лечебного назначения для различных категорий населения»
Раздел 6. «Технология молочных консервов»	Раздел 13. «Белково-углеводное молочное сырье и его переработка»
Раздел 7. «Технология сливочного масла»	

Структура модуля 3 «Технология рыбы и рыбных продуктов»:

Модуль 3 «Технология рыбных продуктов»	
Раздел 1. «Строение, размерно-массовый и химический состав тела рыбы»	Раздел 5. «Приготовление икры и производство белковых пищевых продуктов из рыб пониженной товарной ценности»
Раздел 2. «Посмертные изменения рыбы»	Раздел 6. «Водоросли, морские травы и их химический состав, способы консервирования»
Раздел 3. «Основные технологические процессы обработки гидробионтов»	Раздел 7. «Пищевая ценность морских млекопитающих и промысловых видов морских беспозвоночных»
Раздел 4. «Производство стерилизованных консервов»	Раздел 8. «Технология обработки морских млекопитающих. Пищевые добавки»
Раздел 9. «Производство кормовых и технических продуктов. Производство рыбного клея»	

Структура модуля 4 «Технология холодильного производства»:

Модуль 4 «Технология холодильного производства»	
Раздел 1. «Общие принципы консервирования пищевых продуктов и особенности сохранения их с помощью холода»	Раздел 5. «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов»
Раздел 2. «Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов»	Раздел 6. «Холодильная обработка молока, молочных и яичных продуктов»
Раздел 3. «Холодильное хранение пищевых продуктов»	Раздел 7. «Холодильная обработка рыбы и рыбных продуктов»

Раздел 4. «Теоретические основы процесса отепления и размораживания пищевых продуктов»	Раздел 8. «Холодильная обработка продуктов растительного происхождения»
---	--

3.2 Содержание занятий лекционного типа по дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	№ модуля и раздела дисциплины	Краткое содержание раздела	Кол-во часов
			2020
Модуль 1 «Технология мяса и мясных продуктов»			
1	Раздел 1. «Первичная переработка скота»	<p>Вопрос 1. Современное состояние проблем и перспектив развития мясной промышленности.</p> <p>Вопрос 2. Транспортировка скота и подготовка к убою, их влияние на качество мяса.</p> <p>Вопрос 3. Способы оглушения и убоя, их преимущества и недостатки.</p> <p>Вопрос 4. Технологические операции по разделке туш.</p> <p>Вопрос 5. Понятие и способы оценки категорий упитанности сельскохозяйственных животных и мясных туш.</p>	2
2	Раздел 2. «Побочные продукты убоя и разделки туш»	<p>Вопрос 1. Побочные продукты убоя и разделки туш.</p> <p>Вопрос 2. Промышленная классификация субпродуктов. Технология переработки субпродуктов.</p> <p>Вопрос 3. Переработка крови.</p> <p>Вопрос 4. Переработка жирового сырья.</p> <p>Вопрос 5. Шкурсырье. Способы консервирования и их влияние на качество и сохранность шкур.</p> <p>Вопрос 6. Кишечное сырье. Технология обработки и консервирования кишок.</p> <p>Вопрос 7. Техническое сырье. Классификация. Способы переработки. Ассортимент готовой продукции и требования, предъявляемые к ней.</p> <p>Вопрос 8. Убой и переработка птицы.</p>	2
3	Раздел 3. «Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных»	<p>Вопрос 1. Значение мяса в питании человека.</p> <p>Вопрос 2. Качество и пищевая ценность мяса.</p> <p>Вопрос 3. Мышечная, жировая, соединительная, костная ткани, кровь. Строение, химический состав, технологические свойства и пищевая ценность.</p> <p>Вопрос 4. Особенности химического и тканевого состава субпродуктов и их технологической обработки.</p> <p>Вопрос 5. Мясо птицы. Особенности тканевого, химического состава и свойства мяса птицы.</p> <p>Вопрос 6. Идентификация состава сырья и качества мясных продуктов по микроструктурным показателям.</p>	2
4	Раздел 4. «Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов»	<p>Вопрос 1. Классификация мяса по термическому состоянию (охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное).</p> <p>Вопрос 2. Способы холодильной обработки мяса в зависимости от условий и целей производства, вида вырабатываемой продукции.</p> <p>Вопрос 3. Способы охлаждения, техника и режимы процесса охлаждения мяса.</p> <p>Вопрос 4. Замораживание и размораживание мяса. Аппаратурное оформление процессов.</p> <p>Вопрос 5. Процессы, протекающие в мясе при охлаждении, замораживании, размораживании.</p>	2

5	<p>Раздел 5. «Автолитические изменения мяса»</p>	<p>Вопрос 1. Понятие автолиза мяса. Стадии автолиза.</p> <p>Вопрос 2. Изменения физико-химических, биохимических и технологических свойств мышечной ткани в ходе автолиза.</p> <p>Вопрос 3. Факторы, влияющие на скорость и глубину автолитических изменений мышечной ткани.</p> <p>Вопрос 4. Изменения углеводов, белков, липидов, экстрактивных веществ в процессе автолиза мяса.</p> <p>Вопрос 5. Роль тканевых ферментов и неферментативных процессов в послеубойном созревании мяса.</p> <p>Вопрос 6. Причины отклонений в характере развития автолиза мяса.</p> <p>Вопрос 7. Характеристика, свойства PSE и DFD-сырья и его рациональное использование.</p>	2
6	<p>Раздел 6. «Механическая обработка и посол мясного сырья»</p>	<p>Вопрос 1. Цель и сущность процесса измельчение мяса и характеристика мясного сырья различной степени измельчения.</p> <p>Вопрос 2. Способы измельчения сырья при производстве различных видов мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 3. Перемешивание. Назначение и физическая сущность процесса перемешивания вязкопластичных материалов, технологические параметры при перемешивании.</p> <p>Вопрос 5. Посол мяса: цель, виды и способы посола мяса, применяемые при производстве колбасных изделий и цельномышечных продуктов.</p> <p>Вопрос 6. Посолочные ингредиенты и их влияние на мышечные белки.</p> <p>Вопрос 7. Факторы, влияющие на процесс посола мяса для производства колбас: вибровоздействие, температура и способы шприцевания мясного сырья рассолом.</p> <p>Вопрос 8. Механическая обработка соленого сырья при производстве цельномышечных продуктов: процессы массирования, тумблирования, применение вакуума и вибровоздействий при посоле мяса.</p> <p>Вопрос 9. Изменения биохимических, физико-химических и структурно-механических свойств мясного сырья при механическом воздействии и с использованием бактериальных культур.</p> <p>Вопрос 10. Шприцевание колбасных фаршей: оборудование, параметры процесса и их влияние на качество продукции.</p> <p>Вопрос 11. Виды, характеристика и свойства колбасных оболочек.</p>	2
7	<p>Раздел 7. «Тепловая обработка мясопродуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Тепловая обработка мясопродуктов.</p> <p>Вопрос 2. Цветообразование мясных продуктов. Дефекты окраски продуктов и возможные причины их возникновения.</p> <p>Вопрос 3. Стерилизация баночных консервов. Факторы, влияющие на продолжительность стерилизации.</p> <p>Вопрос 4. Копчение мясопродуктов. Способы копчения. Процессы, протекающие при копчении.</p> <p>Вопрос 5. Сушка как способ консервирования мясных продуктов: колбасных изделий, крови, клеевых и желатиновых бульонов</p> <p>Вопрос 6. Сублимационная и вакуумная сушка мяса и мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 7. Охлаждение готовых мясных изделий: способы охлаждения и влияние охлаждения на качество готовой продукции.</p> <p>Вопрос 8. Условия и продолжительность хранения обезвоженного мяса.</p>	2

8	Раздел 8. «Основные принципы создания специальных продуктов диетического питания»	<p>Вопрос 1. Медико-биологические требования к составу мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 2. Специфические технологические процессы изготовления консервов и колбасных изделий.</p> <p>Вопрос 3. Технология геродиетических мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 4. Технология продуктов профилактического и лечебного назначения.</p> <p>Вопрос 5. Необходимость создания продуктов функционального назначения.</p> <p>Вопрос 6. Пищевые добавки и ингредиенты, применяемые в мясном производстве.</p> <p>Вопрос 7. Основные характеристики добавок, применяемых при изготовлении мясных продуктов.</p>	2
9	Раздел 9. «Организационно-техническое оформление технологических процессов»	<p>Вопрос 1. Ассортимент вырабатываемой мясной продукции.</p> <p>Вопрос 2. Требования, предъявляемые к качеству мясной продукции.</p> <p>Вопрос 3. Требования к качеству сырья и его влияние на качество мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 4. Технологические схемы изготовления мясной продукции.</p> <p>Вопрос 5. Оценка экономичности эффективности производства мясных продуктов.</p> <p>Вопрос 6. Организация технологического потока в увязке с механизацией межоперационного транспорта и санитарными требованиями.</p> <p>Вопрос 7. Перспективы совершенствования техники и технологии в аспекте научно-технического прогресса мясной отрасли.</p> <p>Вопрос 9. Упаковка и хранение продукции.</p>	2
	Итого:		18
Модуль 2 «Технология молока и молочных продуктов»			
1.	Раздел 1. «Молоко как сырье для молочной промышленности»	<p>Вопрос 1. Научные основы использования молока и молочных продуктов в питании населения.</p> <p>Вопрос 2. Ресурсы молочного сырья и структура его переработки.</p> <p>Вопрос 3. Получение доброкачественного молока, его первичная обработка и транспортирование на молочные предприятия.</p> <p>Вопрос 4. Компоненты молока, их характеристика.</p> <p>Вопрос 5. Требования к качеству молока сырого</p> <p>Вопрос 6. Оценка качества поступающего молока сырого и определение его сортности.</p>	0,5
2	Раздел 2. «Общие технологические процессы для производства молочных продуктов»	<p>Вопрос 1. Приемка, очистка и охлаждение поступающего молока на заводах.</p> <p>Вопрос 2. Сепарирование молока. Теоретические основы сепарирования и влияние физико-химических и эксплуатационных факторов на эффективность сепарирования и очистку молока.</p> <p>Вопрос 3. Нормализация молока. Способы и расчеты нормализации для различных видов молочной продукции.</p> <p>Вопрос 4. Гомогенизация молока. Технологические режимы гомогенизации. Влияние гомогенизации на свойства молочных продуктов.</p> <p>Вопрос 5. Тепловая обработка молока: пастеризация и стерилизация. Назначение и режимы тепловой обработки молока.</p> <p>Вопрос 6. Термизация молока. Назначение и режимы термизации молока. УВТ, ВЧ и СВЧ–обработка молока. ИК и УФ излучение.</p> <p>Вопрос 7. Баромембранные процессы. Микрофльтрация, ульт-</p>	0,5

		трафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос и диафильтрация.	
3	Раздел 3 «Микробиология молока и молочных продуктов»	<p>Вопрос 1. Основные представители микрофлоры сырого молока и молочных продуктов.</p> <p>Вопрос 2. Основные свойства микрофлоры молока. Факторы, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов в молоке.</p> <p>Вопрос 3. Пробиотические микроорганизмы, их свойства и использование при получении продуктов питания, БАД.</p> <p>Вопрос 4. Пробиотики, пребиотики и синбиотики. Использование в создании молочных продуктов с лечебно-профилактическими свойствами.</p> <p>Вопрос 5. Методы и организация микробиологического контроля сырья, технологических процессов производства, готовой продукции и санитарно-гигиенического состояния производства.</p>	0,5
4	Раздел 4. «Технология питьевых молока и сливок и мороженого»	<p>Вопрос 1. Классификация и ассортимент цельномолочной продукции.</p> <p>Вопрос 2. Ассортимент и технология производства питьевых молока и сливок. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства молока и сливок питьевых.</p> <p>Вопрос 3. Ассортимент и технология стерилизованных продуктов. Теоретические основы УВТ-обработки молока. Влияние УВТ-обработки на микрофлору и биологическую полноценность молока.</p> <p>Вопрос 4. Пороки молочных продуктов и меры их предупреждения.</p> <p>Вопрос 5. Современные методы оценки качества цельномолочной продукции.</p> <p>Вопрос 6. Классификация и ассортимент мороженого. Технология мороженого. Аппаратурно-технологические схемы производства мороженого.</p> <p>Вопрос 7. Экономическая эффективность использования различных видов сырья при производстве цельномолочных продуктов.</p>	2
5	Раздел 5. «Технология кисломолочных продуктов»	<p>Вопрос 1. Классификация и ассортимент кисломолочных продуктов.</p> <p>Вопрос 2. Закваски, используемые в производстве кисломолочных продуктов. Технология приготовления. Преимущества закваски DVS прямого внесения.</p> <p>Вопрос 3. Технология производства кисломолочных напитков. Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Качественные показатели кисломолочных напитков.</p> <p>Вопрос 4. Технология творога и творожных продуктов. Ассортимент творога и творожных продуктов. Качественные показатели.</p> <p>Вопрос 5. Технология сметаны и сметанных продуктов. Оценка качества сметанных продуктов.</p> <p>Вопрос 6. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства кисломолочных продуктов.</p> <p>Вопрос 7. Пороки кисломолочных продуктов, причины возникновения и меры предупреждения.</p>	2
6	Раздел 6. «Технология молочных консервов»	<p>Вопрос 1. Классификация и ассортимент молочных консервов.</p> <p>Вопрос 2. Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоз, абиоз, анабиоз.</p> <p>Вопрос 3. Основные процессы производства молочных консервов, их теоретическое обоснование, закономерности и режи-</p>	2

		<p>мы. Изменение компонентов, свойств молока в зависимости от</p> <p>Вопрос 4. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства молочных консервов.</p> <p>Вопрос 5. Молочные консервы на основе осмоанабиоза. Особенности технологии сгущенных молочных консервов с сахаром.</p> <p>Вопрос 6. Молочные консервы сложного сырьевого состава. Добавки и вкусовые наполнители, используемые в производстве сгущенных молочных консервов. Технология сгущенных консервов. Оценка качества молочного сырья и молочных консервов.</p> <p>Вопрос 7. Молочные консервы на основе абиоза. Особенности технологии стерилизованных консервов. Стабилизация солевого состава молока.</p> <p>Вопрос 8. Молочные консервы на основе ксероанабиоза. Особенности технологии сухого молока и сухих молочных продуктов. Способы сушки молочных продуктов. Качественные показатели сухих молочных консервов.</p> <p>Вопрос 9. Пороки молочных консервов и меры их предупреждения. Технологический контроль производства молочных консервов.</p> <p>Вопрос 10. Технология заменителей молока (ЗЦМ, ЗОМ, РМ) для кормления молодняка сельскохозяйственных животных. Классификация и ассортимент ЗЦМ, ЗОМ. Химический состав и кормовая ценность ЗЦМ.</p>	
7	Раздел 7. «Технология сливочного масла»	<p>Вопрос 1. Концепция расширения ассортимента сливочного масла: регулирование жирно-кислотного состава; снижение калорийности; использование улучшителей качества масла.</p> <p>Вопрос 2. Производство масла методом сбивания. Физико-химические основы производства масла. Новые технологические способы и интенсификация подготовки сливок к сбиванию. Особенности периодического и непрерывного сбивания.</p> <p>Вопрос 3. Производство масла методом преобразования высокожирных сливок. Технологические параметры процесса маслообразования. Поточное производство сливочного масла с применением вакуум-маслообразователей.</p> <p>Вопрос 4. Классификация сливочного масла. Особенности технологии отдельных видов масла.</p> <p>Вопрос 5. Качество сливочного масла. Повышение качества и способы прогнозирования стойкости масла при хранении.</p> <p>Вопрос 6. Техничко-экономическая оценка различных способов производства масла.</p> <p>Вопрос 7. Ассортимент и характеристика комбинированного масла (со сложным сырьевым составом). Функциональные характеристики сырья. Особенности технологии.</p> <p>Вопрос 8. Технология топленого масла.</p>	2
8	Раздел 8. «Технология сыра»	<p>Вопрос 1. Задачи и основные направления в развитии сыроделия на современном этапе.</p> <p>Вопрос 2. Требования к качеству молока для сыроделия. Сыропригодность молока, как комплекс свойств, определяющих получение сыра высокого качества.</p> <p>Вопрос 3. Бактериальные закваски, бакпрепараты, используемые в производстве сыров. Требования к чистым культурам: новое в принципе подбора чистых культур для заквасок в сыроделии.</p> <p>Вопрос 4. Молокосвертывающие ферменты. Сущность сычужной ферментации молока, химизм процесса. Заменители сы-</p>	2

		<p>чужного фермента, их свойства и применение.</p> <p>Вопрос 5. Принципы классификации сыров, ассортимент сыров.</p> <p>Вопрос 6. Общая технологическая схема производства натуральных сыров.</p> <p>Вопрос 7. Особенности технологии и созревания прессуемых сыров с высокой температурой второго нагревания.</p> <p>Вопрос 8. Технология и созревание твердых прессуемых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.</p> <p>Вопрос 9. Особенности производства сыров улучшенной консистенции и сыров с пониженным содержанием жира.</p> <p>Вопрос 10. Технология терочных сыров, сыров с чеддаризацией сырной массы и повышенным уровнем молочнокислого процесса.</p> <p>Вопрос 11. Полутвердые сычужные сыры. Особенности технологии самопрессуемых сыров с пониженным содержанием жира.</p> <p>Вопрос 12. Особенности технологии мягких сычужных сыров. Их подразделение на группы в зависимости от использования аэробной микрофлоры. Новые тенденции в производстве мягких сыров.</p> <p>Вопрос 13. Особенности технологии рассольных сыров.</p> <p>Вопрос 14. Направления использования белков подсырной сыворотки. Особенности технологии сыров с использованием белков подсырной сыворотки для плавления.</p> <p>Вопрос 15. Технология плавленых сыров. Ассортимент и качество. Сущность действия солей-плавителей и их влияние на консистенцию продукта.</p> <p>Вопрос 16. Экономическая эффективность производства сыров.</p>	
9	Раздел 9. «Технология продуктов функционального назначения»	<p>Вопрос 1. Перспективы, направления и гигиенические основы разработки продуктов функционального питания.</p> <p>Вопрос 2. Научное обоснование комплексного использования белков животного и растительного происхождения, заменители растительного жира, пищевых добавок.</p> <p>Вопрос 3. Основные группы пищевых добавок: улучшители консистенции (стабилизаторы, эмульгаторы); ароматизаторы, в т.ч. пряности и другие вкусовые вещества (подсластители и др.); пищевые красители (естественные, аналоги естественных, синтетические); консерваторы (антиоксиданты, антибиотики и др.); ускорители технологических процессов (ферменты, ферментные препараты).</p> <p>Вопрос 4. Перспективы использования нетрадиционных источников белка и их свойства, растительных жиров и пути их использования при получении комбинированных продуктов.</p> <p>Вопрос 5. Теоретические основы создания молочных продуктов для различных возрастных групп населения, для профилактики и лечения различных заболеваний и для других целей.</p>	1
10	Раздел 10. «Технология продуктов детского питания»	<p>Вопрос 1. Теоретические предпосылки создания продуктов для детского питания, заменителей женского молока.</p> <p>Вопрос 2. Классификация молочных продуктов детского питания. Виды сухих и жидких молочных продуктов для детей различного возраста. Способы приближения коровьего молока по составу и свойствам к женскому молоку.</p> <p>Вопросы 3. Основные микро- и макронутриенты, используемые для производства продуктов детского питания.</p> <p>Вопрос 4. Принцип подбора микрофлоры при производстве</p>	1

		<p>кисломолочных продуктов для детского питания.</p> <p>Вопрос 5. Общие технологии жидких и сухих продуктов функционального назначения для детей различного возраста.</p> <p>Вопрос 6. Научные основы создания продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.</p>	
11	Раздел 11. «Технология продуктов геродиетического питания».	<p>Вопрос 1. Перспективные направления в создании геродиетических молочных продуктов. Геропротекторы и их использование в продуктах для пожилых людей.</p> <p>Вопрос 2. Медико-биологические обоснования качества продуктов для спортсменов и лиц, занятых тяжелым физическим трудом.</p>	0,5
12	Раздел 12. «Технология продуктов профилактического и лечебного назначения для различных категорий населения»	<p>Вопрос 1. Теоретические основы создания продуктов профилактического и лечебного назначения.</p> <p>Вопрос 2. Основное сырье, в том числе немолочного происхождения, макро- и микронутриенты используемые в создании продуктов.</p> <p>Вопрос 3. Ассортимент и технология безлактозных, противонаемических, антисклеротических, антиканцерогенных и др. продуктов.</p>	0,5
13	Раздел 13. «Белково-углеводное молочное сырье и его переработка»	<p>Вопрос 1. Ресурсы обезжиренного молока, пахты и сыворотки, эффективность их переработки.</p> <p>Вопрос 2. Общая технология молочно-белковых концентратов (МБК). Способы коагуляции белковых веществ молока.</p> <p>Вопрос 3. Технология продуктов из пахты, сыворотки и обезжиренного молока и их смесей.</p> <p>Вопрос 4. Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки. Современные способы получения различных видов молочного сахара, сгущенной и сухой сыворотки.</p> <p>Вопрос 5. Пути рационального использования молочной сыворотки и продуктов ее переработки. Технологические и аппаратно-технологические схемы производства молочного сахара из сыворотки.</p> <p>Вопрос 6. Научно-технические основы получения лактулозы. Физико-химические и физиологические свойства лактулозы. Технология производства лактулозы. Области применения лактулозы.</p>	1
	Итого		16
Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов			
1	Раздел 1. «Строение, размерно-массовый и химический состав тела рыбы»	<p>Вопрос 1. Анатомическое строение тела рыбы. Ткани рыбы. Структурные элементы клетки. Распределение липидов в теле рыбы.</p> <p>Вопрос 2. Массовый состав рыбы в зависимости от вида, возраста, пола, района обитания, физиологического состояния рыбы.</p> <p>Вопрос 3. Физические свойства рыбы: теплоёмкость, теплопроводность, температуропроводность, объёмная масса и др.</p> <p>Вопрос 4. Реологические и гидрофильные свойства мяса рыбы и их изменения в зависимости от её посмертного состояния. Явление бесструктурности мышечной ткани рыбы.</p> <p>Вопрос 5. Химический состав рыбы и его изменения в зависимости от вида, возраста, пола, района обитания и её физиологического состояния.</p>	2

		<p>Вопрос 6. Химический состав основных частей рыбы. Характеристика основных веществ мяса рыбы: белков, небелковых веществ, липидов, углеводов, ферментов, витаминов, минеральных веществ.</p>	
2	Раздел 2. «Посмертные изменения рыбы»	<p>Вопрос 1. Стадии посмертных изменений рыбы.</p> <p>Вопрос 2. Роль и значение механохимических процессов: гликолиз, фосфолиз, протеолиз и липолиз. Роль ферментов рыбы и микрофлоры в посмертных изменениях рыбы.</p> <p>Вопрос 3. Микрофлора рыбного сырья. Химизм процессов порчи рыбы. Влияние различных факторов на характер и скорость протекания посмертных изменений.</p> <p>Вопрос 4. Способы оценки качественного состояния рыбы.</p> <p>Вопрос 5. Показатели качества и безопасности гидробионтов и продуктов из них. Пищевая и энергетическая ценность гидробионтов и продуктов из них.</p>	2
3	Раздел 3. «Основные технологические процессы обработки гидробионтов»	<p>Вопрос 1. Холодильная обработка рыбы. Основные виды холодильной обработки рыбы – охлаждение, подмораживание, замораживание, холодильное хранение. Дефростация.</p> <p>Вопрос 2. Физические, физико-химические и биохимические изменения мяса рыбы при охлаждении и замораживании. Условия и режимы замораживания.</p> <p>Вопрос 3. Влияние продуктов гидролитического расщепления и окисления липидов на белки мяса рыбы. Способы торможения окисления липидов.</p> <p>Вопрос 4. Способы оценки качественного состояния рыбы во время её хранения.</p> <p>Вопрос 5. Режимы и сроки хранения охлаждённой и мороженой рыбы.</p> <p>Вопрос 6. Характер и особенности изменения свойств мяса морских млекопитающих и беспозвоночных при холодильной обработке. Условия и режимы холодильной обработки и хранения морских млекопитающих и беспозвоночных.</p> <p>Вопрос 7. Посол и маринование рыбы. Теоретические основы посола рыбы. Консервирующее действие соли и уксусно-солевых растворов.</p> <p>Вопрос 8. Способы торможения окисления липидов. Влияние внешних факторов на процессы посола и маринования рыбы.</p> <p>Вопрос 9. Влияние внешних факторов (температуры и др.) на созревание солёной рыбы. Способы оценки качественного состояния солёной рыбы. Режимы и сроки хранения солёной рыбы.</p> <p>Вопрос 10. Сушка и вяление рыбы. Теоретические основы процесса обезвоживания рыбы и процесса созревания вяленой рыбы.</p> <p>Вопрос 11. Теоретические основы вяления рыбы в искусственных условиях. Роль липидов при созревании вяленой рыбы.</p> <p>Вопрос 12. Способы оценки качественного состояния вяленой рыбы. Режимы и сроки хранения вяленой и сушёной рыбы.</p> <p>Вопрос 13. Основы сублимационной сушки. Сублимационная сушка рыбы и рыбных продуктов.</p> <p>Вопрос 14. Копчение рыбы. Теоретические основы процесса копчения рыбы. Свойства и состав дыма. Способы копчения: горячее, холодное, полугорячее, электрокопчение, копчение с применением коптильной жидкости.</p> <p>Вопрос 15. Сроки и режимы хранения копченой рыбы. Биохимические изменения основных компонентов мяса рыбы в про-</p>	4

	<p>цессе копчения различными способами. Бактерицидное действие компонентов дыма.</p>	
<p>Раздел 4. «Производство стерилизованных консервов»</p>	<p>Вопрос 1. Теоретические основы производства стерилизованных консервов. Разработка формул стерилизации консервов. Технология производства различных видов консервов.</p> <p>Вопрос 2. Изменения состава и свойств сырья или полуфабрикатов при стерилизации. Пищевая ценность стерилизованных консервов.</p> <p>Вопрос 3. Оценка качественного состояния консервов и виды брака.</p> <p>Вопрос 4. Консервная тара.</p> <p>Вопрос 5. Микробиологический контроль консервного производства.</p> <p>Вопрос 6. Технология производства пресервов. Качественный состав пресервов, условия и сроки хранения.</p>	2
<p>Раздел 5. «Приготовление икры и производство белковых пищевых продуктов из рыб пониженной товарной ценности»</p>	<p>Вопрос 1. Свойство и хранение икры-сырца.</p> <p>Вопрос 2. Способы консервирования икры в зависимости от ее вида и качества. Обработка икры осетровых, тихоокеанских лососей и других видов рыб.</p> <p>Вопрос 3. Состав и свойства икорных продуктов; режимы и сроки их хранения.</p> <p>Вопрос 4. Характеристика рыб пониженной товарной ценности и возможные пути их использования.</p> <p>Вопрос 5. Технология производства фаршей и фаршевых изделий, белковых концентратов, пищевой рыбной муки, сухих рыбных супов, гидролизатов.</p> <p>Вопрос 6. Теоретические основы применения ионизирующей радиации и СВЧ-энергии для обработки рыбных продуктов. Перспективы использования СВЧ-энергии для обработки рыбы.</p>	2
<p>Раздел 6. «Водоросли, морские травы и их химический состав, способы консервирования»</p>	<p>Вопрос 1. Классификация морских растений. Промысловые виды бурых, красных водорослей и морских трав. Внешний вид, размеры и строение их талломов.</p> <p>Вопрос 2. Химический состав водорослей и морских трав в зависимости от вида, возраста, сезона сбора.</p> <p>Вопрос 3. Физико-химические свойства и строение гидроколлоидов: альгинат, агар, каррагинан, зостерин.</p> <p>Вопрос 4. Принципы консервирования. Физические, химические, биологические и комбинированные методы консервирования.</p>	1
<p>Раздел 7. «Пищевая ценность морских млекопитающих и промысловых видов морских беспозвоночных»</p>	<p>Вопрос 1. Виды китов, соотношения частей тела, их химический состав, пищевая ценность и практическое использование.</p> <p>Вопрос 2. Ластоногие, их виды, размеры, основные части тела, их химический состав, пути использования.</p> <p>Вопрос 3. Общая характеристика ракообразных, моллюсков. Соотношение съедобных и несъедобных частей тела беспозвоночных и их химический состав.</p>	1
<p>Раздел 8. «Технология обработки морских млекопитающих. Пищевые</p>	<p>Вопрос 1. Основные технологические схемы обработки усатых и зубатых китов, условия обработки покровного сала, мяса и костей в целях получения жира и кормовой муки. Обработка китов для получения пищевого и кормового мяса.</p> <p>Вопрос 2. Направление использования жиров усатых и зубатых китов. Эндокринное сырье и его использование.</p>	2

добавки»	<p>Вопрос 3. Основные технологические схемы обработки ластоногих, характеристика получаемых продуктов.</p> <p>Вопрос 4. Технология обработки промысловых беспозвоночных. Способы обработки крабов, креветок, моллюсков, характеристика и пищевая ценность получаемых продуктов.</p> <p>Вопрос 5. Перспективные объекты морских беспозвоночных и возможные пути их использования. Технология производства крилевой пасты «Океан».</p> <p>Вопрос 6. Направления использования панцирьсодержащих отходов переработки промысловых беспозвоночных.</p> <p>Вопрос 7. Пищевые добавки, применяемые в технологии рыбных продуктов для улучшения качества, увеличения сроков годности готовой продукции и интенсификации технологических процессов.</p>	
<p>Раздел 9. «Производство кормовых и технических продуктов. Производство рыбного клея»</p>	<p>Вопрос 1. Характеристика рыбного сырья. Технологические схемы производства кормовой муки. Применение антиокислителей.</p> <p>Вопрос 2. Кормовая ценность муки. Оценка качественного состояния кормовой муки. Использование подпрессовых бульонов.</p> <p>Вопрос 3. Корма химического консервирования.</p> <p>Вопрос 4. Характеристика жира, получаемого при производстве кормовой муки.</p> <p>Вопрос 5. Производство медицинского и ветеринарного жира, препаратов витамина А. Характеристика сырья, пригодного для получения препарата «витамин А в жире» и концентрата витамина А, основные технологические схемы их производства.</p> <p>Вопрос 6. Технологические схемы, характеристика клея и его назначение.</p> <p>Вопрос 7. Технология производства жемчужного пата.</p>	2
Итого		18
Модуль 4. Технология холодильного производства		
<p>Раздел 1. «Общие принципы консервирования пищевых продуктов и особенности сохранения их с помощью холода»</p>	<p>Вопрос 1. Предмет и задачи курса «Холодильное производство». Вопрос 2. Значение холода для развития отдельных отраслей пищевой промышленности.</p> <p>Вопрос 3. Краткий исторический обзор развития холодильной техники и технологии, и применения холода в различных отраслях пищевой промышленности.</p> <p>Вопрос 4. Перспективы развития холодильного производства и задачи, стоящие перед ней.</p>	1
<p>Раздел 2. «Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Особенности охлаждения продуктов с сухой и влажной поверхностью.</p> <p>Вопрос 2. Зависимость продолжительности охлаждения от геометрической и тепловой характеристики продукта и от внешних условий.</p> <p>Вопрос 3. Усушка при охлаждении и понятие о темпе охлаждения. Тепловая нагрузка теплоотводящих приборов при охлаждении.</p> <p>Вопрос 4. Общая характеристика основных методов охлаждения.</p> <p>Вопрос 5. Общее направление микробиологических и биохимических изменений, протекающих в продуктах животного происхождения и рыбы при охлаждении.</p> <p>Вопрос 6. Интенсификация процессов охлаждения. Отличие</p>	2

	<p>замораживания от охлаждения. Фазовые превращения воды при замораживании.</p> <p>Вопрос 7. Расход холода при замораживании и продолжительность замораживания. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре замораживания продуктов.</p> <p>Вопрос 8. Классификация способов замораживания и сравнительная оценка различных способов замораживания. Пути интенсификации замораживания.</p> <p>Вопрос 9. Основные типы замораживающих устройств и скороморозильных аппаратов. Изменение тепловой нагрузки при замораживании.</p> <p>Вопрос 10. Усушка при замораживании. Пути к сокращению усушки.</p> <p>Вопрос 11. Общее направление микробиологических и биохимических изменений, протекающих во время замораживания в продуктах животного происхождения и рыбы.</p>	
<p>Раздел 3. «Холодильное хранение пищевых продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Хранение продуктов как условно статический процесс. Различие в условиях и сроках хранения охлажденных и замороженных продуктов.</p> <p>Вопрос 2. Основные направления физических, микробиологических, биохимических и физико-коллоидных изменений во время хранения продуктов в охлажденном и замороженном состоянии.</p> <p>Вопрос 3. Направления изменений в продуктах животного происхождения и рыбы. Усушка при хранении и факторы, влияющие на ее величину и темп. Пути борьбы с усушкой.</p> <p>Вопрос 4. Перекристаллизация при хранении мороженных продуктов. Влияние условий хранения на обратимость коллоидных систем пищевых продуктов. Биохимические явления в зависимости от условий хранения. Сроки хранения мороженных продуктов в зависимости от качественного состояния продуктов и режима хранения.</p> <p>Вопрос 5. Пути удлинения сроков хранения продуктов. Принципиальные схемы оборудования камер хранения охлажденных и мороженных продуктов. Режимы в камерах и методы их контроля.</p> <p>Вопрос 6. Методы укладки пищевых продуктов, хранящихся в охлажденном и замороженном состоянии. Геометрическая форма продукта или его тары и влияние последних на полноту использования грузового объема камер хранения и расход холода при хранении.</p>	<p>2</p>
<p>Раздел 4. «Теоретические основы процесса отепления и размораживания пищевых продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Назначение отепления и размораживания и различие между ними.</p> <p>Вопрос 2. Явления тепловлагообмена при отеплении и размораживании. Продолжительность отепления и размораживания.</p> <p>Вопрос 3. Тепловая нагрузка на теплопередающие устройства при отеплении и размораживании. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре отепления и размораживания.</p> <p>Вопрос 4. Классификация способов отепления и размораживания и их сравнительная оценка.</p> <p>Вопрос 5. Обратимость процесса и максимальное обеспечение ее. Влияние биохимического состояния продукта до его размораживания на обратимость процесса.</p> <p>Вопрос 6. Принципы и технические приемы отепления и размораживания продуктов в зависимости от их использования. Ускорение размораживания.</p>	<p>2</p>

<p>Раздел 5. «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Морфологическая, химическая, биохимическая и физико-коллоидная характеристика мяса и мясных продуктов и изменений, происходящих в них при охлаждении.</p> <p>Вопрос 2. Послеубойное изменение мяса. Характер и величина тепловыделений за счет биохимических процессов, протекающих в мясе. Понятие о процессе созревания мяса.</p> <p>Вопрос 3. Характеристика существующих способов охлаждения мяса. Технические средства охлаждения мяса и требования, предъявляемые к ним.</p> <p>Вопрос 4. Особенности охлаждения мясopодуKтов Охлаждение субпродуктов. Графики процесса охлаждения мяса. Продолжительность охлаждения и усушка мяса в зависимости от внешних условий охлаждающей среды.</p> <p>Вопрос 5. Хранение охлажденного мяса и изменения, происходящие в нем. Применение лучистой энергии для улучшения условий хранения. Пути к нахождению рационального способа охлаждения и хранения мяса.</p> <p>Вопрос 6. Замораживание мяса полутушами и блоками, условия и продолжительность замораживания. Графики процесса замораживания мяса. Технологические требования к оборудованию. Способы быстрого замораживания и их преимущества. Типы скороморозилок и их технологическая характеристика.</p> <p>Вопрос 7. Замораживание субпродуктов. Условия хранения мороженого мяса и мясopодуKтов. Изменения при замораживании и хранении мяса при отрицательных температурах. Оптимальные условия хранения.</p> <p>Вопрос 8. Существующие способы размораживания мяса для целей промышленной переработки. Влияние глубины созревания мяса на обратимость процесса. Технические средства по размораживанию мяса.</p> <p>Вопрос 9. Холодильная обработка и хранение колбасных и кулинарных изделий, ферментно-эндокринного сырья, домашней птицы и др.</p>	<p>4</p>
<p>Раздел 6. «Холодильная обработка молока, молочных и яичных продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Применение холода при первичной обработке молока. Роль холода в продлении бактерицидной фазы молока.</p> <p>Вопрос 2. Технические средства охлаждения молока. Замораживание молока. Изменения при замораживании молока. Применение холода при производстве масла и сыра. Значение быстрого охлаждения масла.</p> <p>Вопрос 3. Особенности хранения масла и сыра при отрицательных температурах. Потери масла и сыра при холодильной обработке и хранении.</p> <p>Вопрос 4. Влияние холода на биохимические и химические изменения при холодильной обработке и хранении масла и сыра. Условия долгосрочного хранения масла и сыров.</p> <p>Вопрос 5. Применение холода при производстве мороженого. Расход холода и продолжительность процесса фризирования.</p> <p>Вопрос 6. Процесс «закалки» мороженого и изменения его при этом. Условия хранения мороженого и его выпуск. Хранение мороженого в торговой сети.</p> <p>Вопрос 7. Охлаждение яиц. Режим и продолжительность охлаждения. Изменения при холодильной обработке и хранении.</p> <p>Вопрос 8. Хранение яиц в переохлажденном состоянии. Оборудование камер.</p> <p>Вопрос 9. Хранение в газовой среде. Принцип хранения и оборудования камер. Транспортировка яиц. Прием и выпуск яиц с холодильника. Отопление яиц.</p>	<p>2</p>

<p>Раздел 7. «Холодильная обработка рыбы и рыбных продуктов»</p>	<p>Вопрос 1. Доставка рыбы с места лова на рыбные комбинаты. Вопрос 2. Микробиологические и биохимические изменения в рыбе во время охлаждения. Вопрос 3. Способы охлаждения рыбы и режим охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении. Вопрос 3. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы на рыболовных судах. Хранение и транспортировка охлажденной рыбы и изменения ее при этом. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы в охлажденном состоянии. Вопрос 4. Замораживание рыбы. Существующие способы замораживания рыбы, их преимущества и недостатки. Преимущества способа быстрого замораживания. Вопрос 5. Типы оборудования и скороморозильных аппаратов, применяемых при замораживании. Продолжительность замораживания. Вопрос 6. Производство мороженого рыбного филе. Изменения при хранении рыбы. Вопрос 7. Размораживание рыбы, идущей в переработку на различные виды рыбных продуктов и изменения, происходящие в ней. Продолжительность размораживания. Технические средства по размораживанию рыбы.</p>	<p>2</p>
<p>Раздел 8. «Холодильная обработка продуктов растительного происхождения»</p>	<p>Вопрос 1. Процессы и изменения, связанные с дыханием растительной продукции. Созревание и старение плодов. Хранение плодов в регулируемой газовой среде. Охлаждение и хранение плодов и овощей в охлажденном состоянии. Вопрос 2. Способы охлаждения и режимы охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении. Вопрос 3. Замораживание и хранение продуктов растительного происхождения в замороженном состоянии. Способы и режимы замораживания и хранения. Технические средства для замораживания растительной продукции.</p>	<p>1</p>
<p>Итого по модулю 4.</p>		<p>16</p>
<p>Всего:</p>		<p>68</p>

3.3 Содержание практических / лабораторных занятий по дисциплине, в том числе с элементами практической подготовки, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	№ модуля и раздела дисциплины	№ и название семинаров / практических занятий / лабораторных работ / коллоквиумов. <i>Элементы практической подготовки</i>	Вид текущего контроля	Кол-во часов 2020
Модуль 1 «Технология мяса и мясных продуктов»				
1	Раздел 1. «Первичная переработка скота»	Практическое занятие 1. Изучение особенностей переработки крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота.	Написание реферата	2
2	Раздел 2. «Побочные продукты убоя и разделки туш»	Практическое занятие 2. Побочные продукты убоя и разделки туш.	Защита презентации	2

3	Раздел 3. «Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных»	Практическое занятие 3. Изучение тканей животных, их строение, химический состав и технологические свойства. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоение методов исследования биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменения в процессе производства и хранения мясных продуктов.	Защита презентации	2
4	Раздел 4. «Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов»	Практическое занятие 4. Изучить классификацию мяса по термическому состоянию и процессы, протекающие в мясе при охлаждении, замораживании, размораживании. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоение методики исследования состава и свойств мясного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных продуктов, их холодильной обработки и хранения.	Защита презентации	2
5	Раздел 5. «Автолитические изменения мяса»	Практическое занятие 5. Изучить стадии автолиза мяса и факторы, влияющие на скорость и глубину автолитических изменений мышечной ткани.	Написание реферата	1
6	Раздел 6. «Механическая обработка и посол мясного сырья»	Практическое занятие 6. Изучить способы механической обработки мяса.	Защита презентации	1
7	Раздел 7. «Тепловая обработка мясопродуктов»	Практическое занятие 7. Изучить способы тепловой обработки мяса и мясопродуктов.	Написание реферата	2
8	Раздел 8. «Основные принципы создания специальных продуктов диетического питания»	Практическое занятие 8. Изучить теоретические основы и основные требования разработки рецептур продуктов питания людей пожилого возраста	Защита презентации	1
9	Раздел 9. «Организационно-техническое оформление технологических процессов»	Практическое занятие 9. Изучение компонентов при организационно-техническом оформлении технологических процессов. <i>Элементы практической подготовки:</i> изучение способов организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных продуктов.	Тестирование	1
Итого:				14
Модуль 2 «Технология молока и молочных продуктов»				
1.	Раздел 1. «Молоко как сырье для молочной промышленности»	Практическое занятие 1. Изучение требований к качеству молока и его химическому составу. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоить методику исследования состава и свойств молочного сырья и закономерностей формирования заданных	Решение ситуационных задач.	0,5

		качественных показателей молочных продуктов, их холодильной обработки и хранения.		
2	Раздел 2. «Общие технологические процессы для производства молочных продуктов»	Практическое занятие 2. Изучить механические и тепловые способы переработки молока. Презентация.	Защита презентации	1
3	Раздел 3 «Микробиология молока и молочных продуктов»	Практическое занятие 3. Изучить основные представители микрофлоры сырого молока, цельномолочных продуктов и молочных консервов и сыров, их свойства и факторы, влияющие на их жизнедеятельность. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоение методов исследования биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменения в процессе производства и хранения молочных продуктов.	Защита презентации	0,5
4	Раздел 4. «Технология питьевых молока и сливок и мороженого»	Практическое занятие 4. Изучить ассортимент новых видов питьевого молока и сливок, основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы их производства.	Опрос и написание реферата	2
5	Раздел 5. «Технология кисломолочных продуктов»	Практическое занятие 5. Рассмотреть классификацию и технологические схемы производства кисломолочных напитков.	Защита презентации	2
6	Раздел 6. «Технология молочных консервов»	Практическое занятие 6. Изучить классификацию молочных консервов и основные процессы их производства.	Написание реферата	1
7	Раздел 7. «Технология сливочного масла»	Практическое занятие 7. Изучить концепцию развития ассортимента животного масла и технологии производства масла сливочного.	Защита презентации	1
8	Раздел 8. «Технология сыра»	Практическое занятие 8. Рассмотреть классификацию сыра, и особенности их технологий.	Написание реферата	2
9	Раздел 9. «Технология продуктов функционального назначения»	Практическое занятие 9. Изучить основные группы пищевых добавок и их возможности в разработке инновационных продуктов.	Защита презентации	1
10	Раздел 10. «Технология продуктов детского питания»	Практическое занятие 10. Рассмотреть классификацию и основные технологии молочных продуктов детского питания.	Написание реферата	1
11	Раздел 11. «Технология продуктов геродиетического питания».	Практическое занятие 11. Перспективные направления в создании геродиетических молочных продуктов с использованием геропротекторов.	Защита презентации	1
12	Раздел 12. «Технология продуктов»	Практическое занятие 12. Изучить ассортимент продуктов (безлактоз-	Написание	1

	профилактического и лечебного назначения для различных категорий населения»	ные, противоанемические, антисклеротические, антиканцерогенные и др.) профилактического и лечебного назначения.	реферата	
13	Раздел 13. «Белково-углеводное молочное сырье и его переработка»	Практическое занятие 13. Рассмотреть технологические и аппаратурно-процессовые схемы производства молочного сахара и лактулозы из сыворотки. презентация	Тестирование	2
	Итого			16
Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов				
1	Раздел 1. «Строение, размерно-массовый и химический состав тела рыбы»	Практическое занятие 1. Изучить анатомическое строение тела рыбы, ее свойства и химический состав. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоить методику исследования состава и свойств рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения.	Написание реферата	2
2	Раздел 2. «Посмертные изменения рыбы»	Практическое занятие 2. Изучить стадии и внешние признаки посмертных изменений рыбы.	Опрос	2
3	Раздел 3. «Основные технологические процессы обработки гидробионтов»	Практическое занятие 3. Изучить основы консервирования рыбы: холодильная обработка, посол и маринование, сушка, вяление и копчение рыбы.	Защита презентации	2
	Раздел 4. «Производство стерилизованных консервов»	Практическое занятие 4. Изучить теоретические основы производства стерилизованных консервов и микробиологический контроль консервного производства.	Написание реферата	2
	Раздел 5. «Приготовление икры и производство белковых пищевых продуктов из рыб пониженной товарной ценности»	Практическое занятие 5. Изучить способы консервирования икры, состав и свойства икорных продуктов, режимы и сроки их хранения. Презентация	Защита презентации	2
	Раздел 6. «Водоросли, морские травы и их химический состав, способы консервирования»	Практическое занятие 6. Изучить классификацию морских растений, внешний вид, размеры, строение их талломов и химический состав и принципы консервирования. <i>Элементы практической подготовки:</i> освоение методов исследования биохимических, микробиологических, физико-химических и реологических изменения в процессе производства и хранения рыбных продуктов.	Написание реферата	2

Раздел 7. «Пищевая ценность морских млекопитающих и промысловых видов морских беспозвоночных»	Практическое занятие 7. Рассмотреть виды китов, ластоногих, ракообразных и моллюсков, соотношения частей тела, химический состав, пищевая ценность и практическое использование.	Защита презентации	2
Раздел 8. «Технология обработки морских млекопитающих. Пищевые добавки»	Практическое занятие 8. Рассмотреть основные технологические схемы обработки усатых и зубатых китов, ластоногих и характеристика получаемых продуктов.	Тестирование	2
Итого			16
Модуль 4. Технология холодильного производства			
Раздел 1. «Общие принципы консервирования пищевых продуктов и особенности сохранения их с помощью холода»	Практическое занятие 1. Изучить значение холода для развития отдельных отраслей пищевой промышленности и перспективы развития холодильного производства.	Защита презентации	2
Раздел 2. «Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов»	Практическое занятие 2. Общая характеристика основных методов охлаждения и микробиологические и биохимические изменения, протекающих в пищевых продуктах	Защита презентации	2
Раздел 3. «Холодильное хранение пищевых продуктов»	Практическое занятие 3. Изучить холодильное хранение пищевых продуктов, сроки и режима хранения мороженых продуктов.	Написание реферата	1
Раздел 4. «Теоретические основы процесса отепления и размораживания пищевых продуктов»	Практическое занятие 4. Рассмотреть основы процесса и классификацию отепления и размораживания пищевых продуктов, и различие между ними.	Защита презентации	1
Раздел 5. «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов»	Практическое занятие 5. Изучить особенности охлаждения и способы быстрого замораживания размораживания мяса и мясопродуктов.	Защита презентации	2
Раздел 6. «Холодильная обработка молока, молочных и яичных продуктов»	Практическое занятие 6. Изучить технические средства охлаждения и замораживания молока, и применение холода при производстве масла, сыров, мороженого и яиц. Презентация	Защита презентации	2
Раздел 7. «Холодильная обработка рыбы и рыбных продуктов»	Практическое занятие 7. Изучить технические средства охлаждения и замораживания рыбы	Защита презентации	2
Раздел 8. «Холодильная обработка продуктов растительного происхождения»	Практическое занятие 8. Изучить средства охлаждения и замораживания овощей и фруктов.	Тестирование	2
Итого по модулю 4.			14
Всего:			58

3.4 Содержание **коллоквиумов** по дисциплине, структурированное по модулям с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название коллоквиума	Вид текущего контроля	Кол-во часов
1	Модуль 1. Технология мяса и мясных продуктов	Коллоквиум № 1 Технология мяса и мясных продуктов	Тесты	2
2	Модуль 2. Технология молока и молочных продуктов	Коллоквиум № 2 Технология молока и молочных продуктов	Тесты	2
3	Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов	Коллоквиум № 3. Технология рыбы и рыбных продуктов	Тесты	2
4	Модуль 4. Технология холодильного производства	Коллоквиум № 4. Технология холодильного производства	Тесты	2

3.5 Содержание **консультаций** по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий:

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ и название консультации	Вид текущего контроля	Кол-во часов
1	Раздел 5 «Технология производства кисломолочных продуктов.	Консультация № 1. «Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Качественные показатели кисломолочных напитков.»	Защита презентации	2

3.6 Содержание самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов самостоятельной работы:

№ модуля и раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов
		2020
Модуль 1 «Технология мяса и мясных продуктов»		
Раздел 1. «Первичная переработка скота»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	12
Раздел 2. «Побочные продукты убоя и разделки туш»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	12
Раздел 3. «Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	12
Раздел 4. «Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	12
Раздел 5. «Автолитические изменения мяса»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	12
Раздел 6. «Механическая обработка и посол мясного сырья»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	12
Раздел 7. «Тепловая обработка мясо-продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	12
Раздел 8. «Основные принципы создания специальных продуктов диетического питания»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	12
Раздел 9. «Организационно-техническое оформление технологических процессов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к тестированию	12

Итого:		108
Модуль 2 «Технология молока и молочных продуктов»		
Раздел 1. «Молоко как сырье для молочной промышленности»	Подготовка к практическому занятию. Решение задач	3
Раздел 2. «Общие технологические процессы для производства молочных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 3 «Микробиология молока и молочных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 4. «Технология питьевых молока и сливок и мороженого»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	3
Раздел 5. «Технология кисломолочных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 6. «Технология молочных консервов»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	3
Раздел 7. «Технология сливочного масла»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 8. «Технология сыра»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	3
Раздел 9. «Технология продуктов функционального назначения»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 10. «Технология продуктов детского питания»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	3
Раздел 11. «Технология продуктов геродиетического питания».	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	3
Раздел 12. «Технологии продуктов профилактического и лечебного назначения для различных категорий населения»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	3
Раздел 13. «Белково-углеводное молочное сырье и его переработка»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к тестированию.	4
Итого		40
Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов		
Раздел 1. «Строение, размерно-массовый и химический состав тела рыбы»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	13
Раздел 2. «Посмертные изменения рыбы»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к опросу	13
Раздел 3. «Основные технологические процессы обработки гидробионтов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	13
Раздел 4. «Производство стерилизованных консервов»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	13
Раздел 5. «Приготовление икры и производство белковых пищевых продуктов из рыб пониженной товарной ценности»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	13
Раздел 6. «Водоросли, морские травы и их химический состав, способы консервирования»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	13
Раздел 7. «Пищевая ценность морских млекопитающих и промысловых видов морских беспозвоночных»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата. Подготовка презентации.	15

Раздел 8. «Технология обработки морских млекопитающих. Пищевые добавки»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к тестированию	15
Итого		108
Модуль 4. Технология холодильного производства		
Раздел 1. «Общие принципы консервирования пищевых продуктов и особенности сохранения их с помощью холода»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 2. «Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 3. «Холодильное хранение пищевых продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Написание реферата.	5
Раздел 4. «Теоретические основы процесса отепления и размораживания пищевых продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 5. «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 6. «Холодильная обработка молока, молочных и яичных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 7. «Холодильная обработка рыбы и рыбных продуктов»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка презентации.	5
Раздел 8. «Холодильная обработка продуктов растительного происхождения»	Подготовка к практическому занятию. Подготовка к тестированию	5
Итого по модулю 4.		40
Всего:		296

4 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине обеспечивается:

№ раздела дисциплины. Вид самостоятельной работы	Наименование учебно-методических материалов	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
Модуль 1. «Технология мяса и мясных продуктов». Раздел 1-10	Современные аспекты производства мясных продуктов с антиоксидантными свойствами : монография / Ю. Ю. Забалуева, Б. А. Баженова, М. Б. Данилов, Н. В. Мелешкина. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-89230-995-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/236486 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/236486 <u>86</u>

	<p>Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160134 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/160134</p>
<p>Модуль 1. «Технология молока и молочных продуктов». Раздел 1-14</p>	<p>Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160132 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/160132</p>
	<p>Буянова, И. В. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2004. — 116 с. — ISBN 5-89289-230-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4625 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4625</p>
<p>Модуль 1. «Технология рыбы и рыбных продуктов». Раздел 1-9</p>	<p>Васильева, С. Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : учебное пособие : в 2 частях / С. Б. Васильева, Н. И. Давыденко, О. В. Жукова. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Переработка сырья животного происхождения и рыбы — 2008. — 104 с. — ISBN 978-5-89289-521-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4610 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4610</p>
	<p>Процессы сушки, копчения, вяления рыбы и их аппаратурное оформление : монография / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов, В. А. Похольченко. — Калининград : КГТУ, 2013. — 220 с. — ISBN 978-5-94826-370-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188082 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/188082</p>

<p>Модуль 1. «Технология холодильных производств». Раздел 1-6.</p>	<p>Холодильная технология пищевой промышленности : учебное пособие : [16+] / А. М. Ибраев, Ю. А. Фирсова, М. С. Хамидуллин, И. Г. Хисамеев ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010. – 125 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258928 (дата обращения: 12.06.2023). – ISBN 978-5-7882-0935-7. – Текст : электронный.</p>	<p>https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258928</p>
--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
ОПК-1	способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	организацию и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
ОПК-2	способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
ОПК-3	способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и	методологию разработки новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	разработки новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав			
ОПК-4	способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	лабораторную и ин- струментальную базы для получения науч- ных данных при ис- следовании мясного, молочного и рыбного сырья и холодильных производств	использовать лабо- раторную и инстру- ментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных произ- водствах	использования ла- бораторной и ин- струментальной ба- зы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных произ- водствах
ПК-1	готовность к исследованию состава и свойств сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей мясных, молочных и рыбных продуктов, их холодильной обработки и хранения	состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и за- кономерностей форм- ирования заданных качественных показа- телей готовых про- дуктов, их холодиль- ной обработки и хра- нения	исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбо- ного сырья и законо- мерностей форми- рования заданных качественных пока- зателей готовых про- дуктов, их холо- дильной обработки и хранения	исследования со- става и свойств мяс- ного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования за- данных качествен- ных готовых про- дуктов, их холо- дильной обработки и хранения
ПК-2	способность к исследованию биохимических, микробиологически х, физико- химических и реологических изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	биохимические, мик- робиологические, физико-химические и реологические изме- нений в процессе производства и хра- нения мясных, мо- лочных и рыбных продуктов	исследовать биохи- мические, микро- биологические, фи- зико-химические и реологические из- менения в процессе производства и хра- нения мясных, мо- лочных и рыбных продуктов	исследования био- химических, микро- биологических, фи- зико-химических и реологических из- менений в процессе производства и хра- нения мясных, мо- лочных и рыбных продуктов
ПК-3	способность создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологически х ферментных, а	методологию разра- ботки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием мик- робиологических ферментных, а также биологически актив-	создавать техноло- гии мясных, молоч- ных и рыбных про- дуктов с использо- ванием микробиоло- гических фермент- ных, а также биоло- гически активных	создавать техноло- гии мясных, молоч- ных и рыбных про- дуктов с использо- ванием микробиоло- гических фермент- ных, а также биоло- гически активных

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		I этап Знать	II этап Уметь	III этап Навык и (или) опыт деятельности
	также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	ных веществ и нату- ральных ингредиен- тов	веществ и натураль- ных ингредиентов.	веществ и натураль- ных ингредиентов

5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

5.2.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Компетенции на различных этапах их формирования оцениваются шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в форме экзамена и «зачтено», «не зачтено» в форме зачета.

5.2.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетвори- тельно»	«удовлетворите- льно»	«хорошо»	«отлично»
	«незачтено»	«зачтено»		
I этап Знать - организацию и проведение фундаментальны х и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-1)	Фрагментарны е знания организации и проведения фундаментальн ых и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие знаний	Неполные знания организации и проведения фундаментальны х и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	Сформированн ые, но содержа щие отдельные пробелы, знания организации и проведения фундаментальны х и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	Сформирован ные и система тические знания организации и проведения фундаментальн ых и прикладных научных исследований в сфере технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
II этап Уметь организовывать и проводить фундаментальны е и прикладные научные исследования в	Фрагментарное умение организовывать и проводить фундаментальн ые и прикладные научные	В целом успешное, но не систематическое умение организовывать и проводить фундаментальны е и прикладные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать и проводить фундаментальны	Успешное и систематическо е умение организовывать и проводить фундаментальн ые и прикладные

сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-1)	исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие умений	научные исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	е и прикладные научные исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	научные исследования в сфере мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
III этап Владеть навыками - организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-1)	Фрагментарное применение навыков организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	Успешное и систематическое применение навыков организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
I этап Знать - анализ, обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2)	Фрагментарные знания анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие знаний	Неполные знания анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	Сформированные и систематические знания анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств
II этап Уметь - анализировать, обобщать и	Фрагментарное умение анализировать, обобщать и	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение анализировать,

<p>публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2)</p>	<p>публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие умений</p>	<p>анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>	<p>анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>	<p>обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>
<p>III этап Владеть навыками - анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств (ОПК-2)</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств / Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализировать, обобщать и публично представлять результаты выполненных научных исследований по технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств</p>
<p>I этап Знать - методологию разработки новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил</p>	<p>Фрагментарные знания методологии разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил</p>	<p>Неполные знания методологии разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания методологии разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной</p>	<p>Сформированные и систематические знания методологии разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере</p>

соблюдения авторских прав (ОПК-3)	соблюдения авторских прав/ Отсутствие знаний	соблюдения авторских прав	экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав	промышленной экологии и биотехнологий с учетом правил соблюдения авторских прав
II этап Уметь - разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3)	Фрагментарное умение разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое умение разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав
III этап Владеть навыками - разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);	Фрагментарное применение навыков разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав	Успешное и систематическое применение навыков разрабатывать новых методы исследования и применять их в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере промышленной экологии и биотехнологии с учетом правил соблюдения авторских прав
I этап Знать - лабораторную и инструментальную	Фрагментарные знания лабораторной и инструментальной	Неполные знания лабораторную и инструментальную	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные и систематические знания

ю базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного и рыбного сырья (ОПК-4);	ую базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного / Отсутствие знаний	ую базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного и рыбного сырья	пробелы, знания лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного и рыбного сырья	лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных при исследовании мясного, молочного и рыбного сырья
II этап Уметь - использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах (ОПК-4);	Фрагментарное умение использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах	Успешное и систематическое умение использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах
III этап Владеть навыками - использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах (ОПК-4);	Фрагментарное применение навыков использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах	Успешное и систематическое применение навыков использовать лабораторную и инструментальную базы для получения научных данных в мясных, молочных и рыбных продуктах и холодильных производствах
I этап Знать состав и свойства мясного, молочного и	Фрагментарные знания состава и свойств мясного, молочного и рыбного сырья и	Неполные знания состава и свойств мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания состава и свойств мясного,	Сформированные и систематические знания состава и свойств мясного,

<p>рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения (ПК-1);</p>	<p>закономерности формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения / Отсутствие знаний</p>	<p>формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>молочного и рыбного сырья и закономерности формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>
<p>II этап Уметь – исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения (ПК-1);</p>	<p>Фрагментарное умение исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерности формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения / Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>Успешное и систематическое умение исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерности формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>
<p>III этап Владеть навыками исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>Фрагментарное применение навыков исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерности формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их холодильной обработки и хранения</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых продуктов, их</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерностей формирования заданных качественных показателей готовых</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков исследовать состав и свойства мясного, молочного и рыбного сырья и закономерности формирования заданных качественных показателей готовых</p>

(ПК-1);	хранения / Отсутствие навыков	холодильной обработки и хранения	продуктов, их холодильной обработки и хранения	продуктов, их холодильной обработки и хранения
I этап Знать - биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов (ПК-2);	Фрагментарные знания биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов / Отсутствие знаний	Неполные знания биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	Сформированные и систематические знания биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменений в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов
II этап Уметь – исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов (ПК-2);	Фрагментарное умение исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	Успешное и систематическое умение исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов
III этап Владеть - навыками исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и	Фрагментарное применение навыков исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе производства и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические	Успешное и систематическое применение навыков исследовать биохимические, микробиологические, физико-химические и реологические изменения в процессе

хранения мясных, молочных и рыбных продуктов (ПК-2);	хранения мясных, молочных и рыбных продуктов / Отсутствие навыков	процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	изменения в процессе производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов	производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов
I этап Знать - методологию разработки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов (ПК-3);	Фрагментарные знания методологии разработки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов / Отсутствие знаний	Неполные знания методологии разработки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания методологии разработки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	Сформированные и систематические знания методологии разработки технологий мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов
II этап Уметь – создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов (ПК-3);	Фрагментарное умение создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов	Успешное и систематическое умение создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов
III этап Владеть - создавать технологии	Фрагментарное применение навыков создавать	В целом успешное, но не систематическое применение	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными	Успешное и систематическое применение навыков

<p>мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов (ПК-3);</p>	<p>технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов / Отсутствие навыков</p>	<p>навыков создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов</p>	<p>ошибками применения навыков создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов</p>	<p>создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических ферментных, а также биологически активных веществ и натуральных ингредиентов</p>
---	--	---	---	--

5.3 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

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям

Модуль 1. Технология мяса и мясных продуктов

1. Современное состояние проблем и перспектив развития мясной перерабатывающих отраслей в структуре АПК.
2. Основные направления научных исследований в области создания мало- и безотходных, ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий продуктов питания.
3. Состояние производства и потребления мяса и мясных продуктов.
4. Классификация мяса по виду животных, полу, возрасту, упитанности, термическому состоянию и сортам мяса. Факторы формирования потребительских свойств мяса животных.
5. Морфологический состав мяса: строение основных тканей (мышечной, соединительной, жировой, костной, крови).
6. Химический состав и пищевая ценность мяса животных. Влияние вида, породы, пола, возраста, упитанности животных, анатомической части туши на химический состав мяса.
7. Ветеринарное клеймение и товароведная маркировка мяса.
8. Послеубойные изменения мяса: созревание (автолиз) мяса; факторы, влияющие на биохимические процессы в мясе. Изменения качества мяса при хранении.
9. Холодильная обработка мяса: способы, условия и скорость охлаждения и замораживания мяса. Условия и сроки хранения мяса охлажденного и замороженного.
10. Условия размораживания мяса, характеристика происходящих изменений при размораживании и их влияние на качество мяса.
11. Категории свежести мяса: свежее, сомнительной свежести и несвежее мясо. Органолептические, физические, химические, микробиологические и гистологические показатели.
12. Стандартная разрубка туш. Пищевая ценность и кулинарное назначение отрубов.
13. Классификация и пищевая ценность мясных субпродуктов.

14. Характеристика потребительских свойств, назначение и использование отдельных видов субпродуктов. Показатели качества, условия и сроки хранения.
15. Особенности химического состава, пищевая ценность мяса домашней птицы.
16. Классификация мяса птицы по виду, возрасту, упитанности, способу и качеству обработки, термическому состоянию.
17. Показатели и требования к качеству мяса птицы: категории свежести мяса птицы. Упаковка, условия и сроки хранения.
18. Классификация и характеристика видов мясных копченостей.
19. Факторы формирования качества и ассортимента мяскопченостей в процессе производства. Условия и сроки хранения.
20. Потребительские свойства отдельных видов мяскопченостей. Требования к качеству.
21. Дефекты мяскопченостей, причины их появления и меры предупреждения.
22. Классификация и характеристика видов колбасных изделий.
23. Влияние сырья и технологических процессов на качество готовой продукции.
24. Формирование ассортимента: вареные, полукопченые, сырокопченые колбасы. Упаковка, условия и сроки хранения.
25. Формирование потребительских свойств колбасных изделий. Требования к качеству и товарные сорта.
26. Дефекты колбасных изделий, причины их появления и меры предупреждения.
27. Классификация, ассортимент мясных консервов. Упаковка, условия и сроки хранения.
28. Формирование потребительских свойств и качества в процессе производства мясных консервов. Требования к качеству.
29. Дефекты мясных консервов, причины их появления и меры предупреждения.
30. Классификация и характеристика мясных полуфабрикатов.
31. Факторы формирования потребительских свойств мясных полуфабрикатов.
32. Оценка качества мясных полуфабрикатов, упаковка, условия и сроки хранения.
33. Мясные кулинарные изделия: классификация и характеристика видов.
34. Факторы формирования потребительских свойств мясных кулинарных изделий.
35. Ассортимент и назначение отдельных видов кулинарных изделий; оценка качества, упаковка, условия и сроки хранения.
36. Новые виды мясных кулинарных изделий и быстрозамороженных готовых блюд.
37. Показатели безопасности мяса и мясных товаров.
38. Понятие пищевые добавки и ингредиенты. Классификация пищевых добавок.
39. Основные характеристики добавок, применяемых при изготовлении мясных и молочных продуктов.
40. Выбор и обоснование необходимости применения различных пищевых добавок в зависимости от потребительских свойств готовых продуктов.

Модуль 2. Технология молока и молочных продуктов

1. Научные основы использования молока и молочных продуктов в питании населения. Роль молока и молочных продуктов в здоровом питании.
2. Роль ученых и практиков России в развитии молочной промышленности.
3. Получение доброкачественного молока, его первичная обработка и транспортирование на молочные предприятия. Влияние первичной переработки на состав и свойства молока.
4. Пороки молока, причины возникновения и меры их предупреждения.
5. Особенности требований к молоку как сырью для отдельных отраслей молочной промышленности в России и за рубежом.
6. Компоненты молока, их характеристика. Молоко как полидисперсная система.

7. Физико-химические свойства молока. Технологические свойства молока. Антибактериальные свойства молока.
8. Современные методы оценки качества молока (содержание отдельных компонентов, физико-химических свойств и санитарно-гигиенических показателей).
9. Терминология и классификация молока и молкосодержащих продуктов, в том числе продуктов со сложным сырьевым составом и аналогов молочных продуктов.
10. Приемка и очистка молока на заводах. Влияние механической обработки и условий промежуточного хранения на свойства молока.
11. Сепарирование. Теоретические основы сепарирования (разделение компонентов, очистка и диспергирование, нормализация, кларификация, бактериофугирование).
12. Нормализация молока. Сущность нормализации. Способы и расчеты нормализации для различных видов молочной продукции.
13. Гомогенизация. Теоретические основы гомогенизации. Технологические режимы гомогенизации, способы ее осуществления, используемое оборудование.
14. Тепловая обработка молока. Назначение и режимы тепловой обработки молока.
15. Охлаждение и замораживание молока, способы осуществления процессов.
16. Современные физические методы обработки сырья в производстве молочных продуктов. Применение ионного обмена и электродиализа.
17. Баромембранные процессы. Микрофльтрация, ультрафльтрация, нанофльтрация, обратный осмос и диалитрация.
18. Основные представители микрофлоры сырого молока, цельномолочных продуктов, молочных консервов и сыров. Основные свойства микрофлоры молока.
19. Селекция молочнокислых микроорганизмов, приготовление и применение традиционных и прямого внесения (DVS) заквасок и бактериальных концентратов.
20. Пробиотические микроорганизмы, их свойства и использование при получении продуктов питания, БАД. Пробиотики, пребиотики и синбиотики.
21. Ассортимент питьевого пастеризованного и стерилизованного молока, сливок. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.
22. Пути увеличения сроков годности продуктов и снижения производственных потерь. Новые виды питьевого молока и сливок.
23. Кисломолочные напитки. Классификация по видам закваски; способам производства; способам обработки молока перед заквашиванием.
24. Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Пути увеличения сроков годности кисломолочных напитков.
25. Классификация, химический состав и свойства различных видов творога. Способы, технологические процессы и линии производства творога различных видов.
26. Технология сметаны. Направления совершенствования технологии и повышения качества сметаны.
27. Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоз, абиоз, анабиоз. Классификация молочных консервов.
28. Основные процессы производства молочных консервов. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.
29. Молочные консервы на основе осмоанабиоза. Особенности технологии сгущенных молочных консервов с сахаром.
30. Молочные консервы на основе абиоза. Особенности технологии сгущенных стерилизованных консервов.
31. Молочные консервы на основе ксероанабиоза. Особенности технологии сухого молока и молочных продуктов. Способы сушки молочных продуктов.
32. Технология заменителей молока (ЗЦМ, ЗОМ, РМ) для кормления молодняка сельскохозяйственных животных.
33. Концепция развития ассортимента животного масла: регулирование жирнокислотного состава; снижение калорийности; использование улучшителей качества масла.

34. Физико-химические основы производства масла методом сбивания. Новые технологические способы и интенсификация подготовки сливок к сбиванию.
35. Закономерности процессов кристаллизации, дестабилизации и концентрирования жировой эмульсии. Особенности периодического и непрерывного сбивания.
36. Преобразование высокожирных сливок в масло. Технологические параметры процесса маслообразования.
37. Сыропригодность молока, как комплекс свойств, определяющих получение сыра высокого качества. Способы повышения биологической ценности и сыропригодности молока.
38. Принципы классификации сыров, виды классификации сыров. Современная технология натуральных сыров основных групп.
39. Технология и созревание твердых прессуемых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.
40. Технология терочных сыров, сыров с чеддаризацией сырной массы и повышенным уровнем молочнокислого процесса.
41. Полутвердые сычужные сыры. Особенности технологии самопрессуемых сыров с пониженным содержанием жира.
42. Особенности технологии мягких сычужных сыров. Их подразделение на группы в зависимости от использования аэробной микрофлоры.
43. Особенности технологии рассольных сыров. Особенности технологии сыров с использованием белков подсырной сыворотки для плавления.
44. Общая технология плавления сыров. Сущность действия солей - плавителей и их влияние на консистенцию продукта.
45. Классификация молочных продуктов детского питания. Виды сухих и жидких молочных продуктов для детей различного возраста.
46. Способы приближения коровьего молока по составу и свойствам к женскому молоку. Основные микро- и макронутриенты, используемые для производства продуктов детского питания.
47. Общие технологии жидких и сухих продуктов функционального назначения для детей различного возраста.
48. Перспективные направления в создании геродиетических молочных продуктов. Геропротекторы и их использование в продуктах для пожилых людей.
49. Теоретические основы создания продуктов профилактического и лечебного назначения. Ассортимент продуктов (безлактозные, противоанемические, антисклеротические, антиканцерогенные и др.).
50. Общая технология молочно-белковых концентратов (МБК). Способы коагуляции белковых веществ молока.
51. Ресурсы пахты, эффективность ее переработки. Технология продуктов из пахты.
52. Современные способы получения различных видов молочного сахара.
53. Физико-химические и физиологические свойства лактулозы. Технология производства лактулозы.
54. Физико-химическая сущность процессов взбивания и замораживания смесей для мороженого. Сырье для производства мороженого.
55. Особенности производства различных видов мороженого. Методы расчета рецептов для мороженого.

Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов

1. Характеристика рыбы как промышленного сырья. Строение тела рыбы.
2. Химический состав и пищевая и биологическая ценность рыбы.
3. Семейства важнейших промысловых рыб, их характеристика.

4. Живая, охлажденная и мороженая рыба. Способы охлаждения и замораживания рыбы. Требования к качеству мяса рыбы.
5. Классификация рыбных консервов. Сырье для производства рыбных консервов, требования к качеству рыбных консервов.
6. Особенности технологии рыбных консервов.
7. Качественные показатели рыбных консервов.
8. Требования к качеству рыбных консервов. Идентификация и фальсификация рыбных консервов.
9. Классификация рыбных пресервов. Технология рыбных пресервов.
10. Качественные показатели рыбных пресервов.
11. Идентификация и фальсификация рыбных пресервов. Требования к качеству рыбных пресервов.
12. Классификация способов посола рыбы и соленой рыбы. Требования к качеству соленой рыбы
13. Дефекты и вредители соленых рыбных продуктов.
14. Сушеная рыба: способы сушки и требования к качеству.
15. Вяленая рыба: классификация, режимы вяления, требования к качеству и дефекты.
16. Рыба горячего копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
17. Рыба холодного копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
18. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия, классификация, технология и требования к качеству.
19. Балычные рыбные изделия: классификация, технология производства и требования к качеству.
20. Классификация и ассортимент икры. Способы получения. Требования к качеству зернистой, паюсной и ястычной икре. Дефекты икры.

Модуль 4. Технология холодильных производств

1. Значение холода для развития отдельных отраслей пищевой промышленности
2. Перспективы развития холодильного производства и задачи, стоящие перед ней.
3. Особенности охлаждения продуктов с сухой и влажной поверхностью
4. Усушка при охлаждении и понятие о темпе охлаждения. Тепловая нагрузка теплоотводящих приборов при охлаждении.
5. Общая характеристика основных методов охлаждения.
6. Общее направление микробиологических и биохимических изменений, протекающих в продуктах животного происхождения и рыбы при охлаждении.
7. Расход холода при замораживании и продолжительность замораживания.
8. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре замораживания продуктов.
9. Фазовые превращения воды при замораживании.
10. Классификация способов замораживания и сравнительная оценка различных способов замораживания.
11. Основные типы замораживающих устройств и скороморозильных аппаратов.
12. Изменение тепловой нагрузки при замораживании.
13. Усушка при замораживании. Пути к сокращению усушки.
14. Различия в условиях и сроках хранения охлажденных и замороженных продуктов.
15. Направления изменений в продуктах животного происхождения и рыбы.
16. Перекристаллизация при хранении мороженых продуктов.
17. Влияние условий хранения на обратимость коллоидных систем пищевых продуктов.
18. Биохимические явления в зависимости от условий хранения.
19. Сроки хранения мороженых продуктов в зависимости от качественного состояния продуктов и режима хранения.
20. Пути удлинения сроков хранения продуктов.
21. Принципиальные схемы оборудования камер хранения охлажденных и мороженых продуктов.

22. Режимы в камерах охлажденных и мороженых продуктов и методы их контроля.
23. Методы укладки пищевых продуктов, хранящихся в охлажденном и замороженном состоянии.
24. Назначение отепления и размораживания и различие между ними.
25. Явления тепловлагообмена при отеплении и размораживании продуктов. Продолжительность отепления и размораживания.
26. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре отепления и размораживания.
27. Классификация способов отепления и размораживания и их сравнительная оценка.
28. Принципы и технические приемы отепления и размораживания продуктов в зависимости от их использования.
29. Морфологическая, химическая, биохимическая и физико-коллоидная характеристика мяса и мясных продуктов и изменений, происходящих в них при охлаждении.
30. Послеубойное изменение мяса. Характер и величина тепловыделений за счет биохимических процессов, протекающих в мясе. Понятие о процессе созревания мяса.
31. Характеристика существующих способов охлаждения мяса.
32. Технические средства охлаждения мяса и требования, предъявляемые к ним.
33. Продолжительность охлаждения и усушка мяса в зависимости от внешних условий охлаждающей среды.
34. Хранение охлажденного мяса и изменения, происходящие в нем.
35. Применение лучистой энергии для улучшения условий хранения мяса.
36. Пути к нахождению рационального способа охлаждения и хранения мяса.
37. Условия хранения мороженого мяса и мясопродуктов.
38. Изменения при замораживании и хранении мяса при отрицательных температурах. Оптимальные условия хранения.
39. Существующие способы размораживания мяса для целей промышленной переработки
40. Холодильная обработка и хранение колбасных и кулинарных изделий, ферментно-эндокринного сырья, домашней птицы и др
41. Применение холода при первичной обработке молока. Роль холода в продлении бактерицидной фазы молока.
42. Особенности хранения масла и сыра при отрицательных температурах. Потери масла и сыра при холодильной обработке и хранении.
43. Влияние холода на биохимические и химические изменения при холодильной обработке и хранении масла и сыра.
44. Условия долгосрочного хранения масла и сыров.
45. Применение холода при производстве мороженого.
46. Расход холода и продолжительность процесса фризирования.
47. Процесс «закалки» мороженого и изменения его при этом.
48. Условия хранения мороженого и его выпуск. Хранение мороженого в торговой сети.
49. Охлаждение яиц. Режим и продолжительность охлаждения.
50. Изменения при холодильной обработке и хранении яиц.
51. Хранение яиц в газовой среде. Принцип хранения и оборудования камер.
52. Транспортировка яиц. Прием и выпуск яиц с холодильника. Отепление яиц.
53. Доставка рыбы с места лова на рыбные комбинаты.
54. Способы охлаждения рыбы и режим охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении.
55. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы на рыболовных судах.
56. Хранение и транспортировка охлажденной рыбы и изменения ее при этом.
57. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы в охлажденном состоянии.
58. Замораживание рыбы. Существующие способы замораживания рыбы, их преимущества и недостатки.
59. Преимущества способа быстрого замораживания.
60. Производство мороженого рыбного филе. Изменения при хранении рыбы.
61. Размораживание рыбы, идущей в переработку на различные виды рыбных продуктов и изменения, происходящие в ней. Продолжительность размораживания.
62. Процессы и изменения, связанные с дыханием растительной продукции. Созревание и старение плодов.

63. Хранение плодов в регулируемой газовой среде.
64. Охлаждение и хранение плодов и овощей в охлажденном состоянии.
65. Способы охлаждения и режимы охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении.
66. Замораживание и хранение продуктов растительного происхождения в замороженном состоянии.
67. Способы и режимы замораживания и хранения.
68. Технические средства для замораживания растительной продукции.

Задания для подготовки к зачету

ОПК-1

Знать:

1. Состояние производства и потребления мяса и мясных продуктов.
2. Классификация мяса по виду животных, полу, возрасту, упитанности, термическому состоянию и сортам мяса.
3. Факторы формирования потребительских свойств мяса животных.
4. Морфологический состав мяса: строение основных тканей (мышечной, соединительной, жировой, костной, крови).
5. Химический состав и пищевая ценность мяса животных.
6. Влияние вида, породы, пола, возраста, упитанности животных, анатомической части туши на химический состав мяса.
7. Сепарирование. Теоретические основы сепарирования (разделение компонентов, очистка и диспергирование, нормализация, кларификация, бактериофугирование).
8. Нормализация молока. Сущность нормализации. Способы и расчеты нормализации для различных видов молочной продукции.
9. Гомогенизация. Теоретические основы гомогенизации. Технологические режимы гомогенизации, способы ее осуществления, используемое оборудование.
10. Рыба горячего копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
11. Рыба холодного копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
12. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия, классификация, технология и требования к качеству.
13. Балычные рыбные изделия: классификация, технология производства и требования к качеству.
14. Общая характеристика основных методов охлаждения.
15. Общее направление микробиологических и биохимических изменений, протекающих в продуктах животного происхождения и рыбы при охлаждении.
16. Расход холода при замораживании и продолжительность замораживания.
17. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре замораживания продуктов.
18. Фазовые превращения воды при замораживании.
19. Классификация способов замораживания и сравнительная оценка различных способов замораживания.
20. Основные типы замораживающих устройств и скороморозильных аппаратов.
21. Изменение тепловой нагрузки при замораживании.
22. Усушка при замораживании. Пути к сокращению усушки.

Уметь:

Типовое задание 1. Провести определение химического состава мясных, молочных и рыбных продуктов при хранении.

Типовое задание 2. Изучить изменение физико-химических и микробиологических показателей молока при пастеризации при температуре 78-82 °С.

Навык:

Типовое задание 1. Определить эффективность ферментации кисломолочного напитка в процессе его сквашивания.

Типовое задание 2. Определить изменение массово-влажностных показателей мяса при его замораживании.

ОПК-2

Знать:

1. Ветеринарное клеймение и товароведная маркировка мяса.
2. Послеубойные изменения мяса: созревание (автолиз) мяса; факторы, влияющие на биохимические процессы в мясе. Изменения качества мяса при хранении.
3. Холодильная обработка мяса: способы, условия и скорость охлаждения и замораживания мяса. Условия и сроки хранения мяса охлажденного и замороженного.
4. Условия размораживания мяса, характеристика происходящих изменений при размораживании и их влияние на качество мяса.
5. Категории свежести мяса: свежее, сомнительной свежести и несвежее мясо. Органолептические, физические, химические, микробиологические и гистологические показатели.
6. Компоненты молока, их характеристика. Молоко как полидисперсная система.
7. Физико-химические свойства молока. Технологические свойства молока. Антибактериальные свойства молока.
8. Современные методы оценки качества молока (содержание отдельных компонентов, физико-химических свойств и санитарно-гигиенических показателей).
9. Терминология и классификация молока и молочосодержащих продуктов, в том числе продуктов со сложным сырьевым составом и аналогов молочных продуктов.
10. Приемка и очистка молока на заводах. Влияние механической обработки и условий промежуточного хранения на свойства молока.
11. Требования к качеству рыбных консервов. Идентификация и фальсификация рыбных консервов.
12. Классификация рыбных пресервов. Технология рыбных пресервов.
13. Качественные показатели рыбных пресервов.
14. Идентификация и фальсификация рыбных пресервов. Требования к качеству рыбных пресервов.
15. Различия в условиях и сроках хранения охлажденных и замороженных продуктов.
16. Направления изменений в продуктах животного происхождения и рыбы.
17. Перекристаллизация при хранении мороженых продуктов.
18. Влияние условий хранения на обратимость коллоидных систем пищевых продуктов.
19. Биохимические явления в зависимости от условий хранения.
20. Сроки хранения мороженых продуктов в зависимости от качественного состояния продуктов и режима хранения.
21. Пути удлинения сроков хранения продуктов.

Уметь:

Типовое задание 1. По результатам проведенной оценки качества молока сырого определить его сорт.

Типовое задание 2. Оформить по результатам научных исследований статью для международной конференции.

Навык:

Типовое задание 1. Определить условия и сроки хранения охлажденного и замороженного мясного продукта.

Типовое задание 2. Определить изменение массово-влажностных показателей мяса при его замораживании.

ОПК-3

Знать:

1. Стандартная разрубка туш. Пищевая ценность и кулинарное назначение отрубов.
2. Классификация и пищевая ценность мясных субпродуктов.
3. Характеристика потребительских свойств, назначение и использование отдельных видов субпродуктов. Показатели качества, условия и сроки хранения.

4. Особенности химического состава, пищевая ценность мяса домашней птицы.
5. Классификация мяса птицы по виду, возрасту, упитанности, способу и качеству обработки, термическому состоянию.
6. Показатели и требования к качеству мяса птицы: категории свежести мяса птицы. Упаковка, условия и сроки хранения.
7. Тепловая обработка молока. Назначение и режимы тепловой обработки молока.
8. Охлаждение и замораживание молока, способы осуществления процессов.
9. Современные физические методы обработки сырья в производстве молочных продуктов. Применение ионного обмена и электродиализа.
10. Баромембранные процессы. Микрофльтрация, ультрафльтрация, нанофльтрация, обратный осмос и диафльтрация.
11. Основные представители микрофлоры сырого молока, цельномолочных продуктов, молочных консервов и сыров. Основные свойства микрофлоры молока.
12. Селекция молочнокислых микроорганизмов, приготовление и применение традиционных и прямого внесения (DVS) заквасок и бактериальных концентратов.
13. Классификация способов посола рыбы и соленой рыбы. Требования к качеству соленой рыбы
14. Дефекты и вредители соленых рыбных продуктов.
15. Сушеная рыба: способы сушки и требования к качеству.
16. Вяленая рыба: классификация, режимы вяления, требования к качеству и дефекты.
17. Принципиальные схемы оборудования камер хранения охлажденных и мороженных продуктов.
18. Режимы в камерах охлажденных и мороженных продуктов и методы их контроля.
19. Методы укладки пищевых продуктов, хранящихся в охлажденном и замороженном состоянии.
20. Назначение отепления и размораживания и различие между ними.
21. Явления тепловлагообмена при отеплении и размораживании продуктов. Продолжительность отепления и размораживания.
22. Понятие о температурном поле и о средней конечной температуре отепления и размораживания.
23. Классификация способов отепления и размораживания и их сравнительная оценка.
24. Принципы и технические приемы отепления и размораживания продуктов в зависимости от их использования.

Уметь:

Типовое задание 1. Для проведения научных исследований разработать метод балльный метод оценки органолептических показателей инновационного биопродукта.

Типовое задание 2. Провести проверку на плагиат разработанный метод балльной оценки органолептических показателей инновационного биопродукта.

Навык:

Типовое задание 1. Установить новый метод укладки мясного инновационного продукта, хранящегося в охлажденном и/или замороженном состоянии

Типовое задание 2. Подготовить заявку на патент на новый метод укладки инновационного мясного ферментированного продукта.

ОПК-4

Знать:

1. Классификация и характеристика видов мясных копченостей.
2. Факторы формирования качества и ассортимента мяскопченостей в процессе производства. Условия и сроки хранения.

3. Потребительские свойства отдельных видов мяскопченостей. Требования к качеству.

4. Дефекты мяскопченостей, причины их появления и меры предупреждения.

5. Классификация и характеристика видов колбасных изделий.

6. Влияние сырья и технологических процессов на качество готовой продукции.

7. Формирование ассортимента: вареные, полукопченые, сырокопченые колбасы.

Упаковка, условия и сроки хранения.

8. Формирование потребительских свойств колбасных изделий. Требования к качеству и товарные сорта.

9. Дефекты колбасных изделий, причины их появления и меры предупреждения.

Пробиотические микроорганизмы, их свойства и использование при получении продуктов питания, БАД. Пробиотики, пребиотики и синбиотики.

10. Ассортимент питьевого пастеризованного и стерилизованного молока, сливок.

Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.

11. Пути увеличения сроков годности продуктов и снижения производственных потерь. Новые виды питьевого молока и сливок.

12. Кисломолочные напитки. Классификация по видам закваски; способам производства; способам обработки молока перед заквашиванием.

13. Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Пути увеличения сроков годности кисломолочных напитков.

14. Классификация, химический состав и свойства различных видов творога. Способы, технологические процессы и линии производства творога различных видов.

15. Технология сметаны. Направления совершенствования технологии и повышения качества сметаны.

16. Классификация рыбных консервов.

17. Сырье для производства рыбных консервов, требования к качеству рыбных консервов.

18. Особенности технологии рыбных консервов.

19. Качественные показатели рыбных консервов.

20. Морфологическая, химическая, биохимическая и физико-коллоидная характеристика мяса и мясных продуктов и изменений, происходящих в них при охлаждении.

21. Послеубойное изменение мяса. Характер и величина тепловыделений за счет биохимических процессов, протекающих в мясе. Понятие о процессе созревания мяса.

22. Характеристика существующих способов охлаждения мяса.

23. Технические средства охлаждения мяса и требования, предъявляемые к ним.

24. Продолжительность охлаждения и усушка мяса в зависимости от внешних условий охлаждающей среды.

25. Хранение охлажденного мяса и изменения, происходящие в нем.

26. Применение лучистой энергии для улучшения условий хранения мяса.

Уметь:

Типовое задание 1. Провести определение кислотности кефира методом титрования.

Типовое задание 2. Определить массовую долю влаги сливочного масла методом термобариметрическим с использованием прибора Чиждова.

Навык:

Типовое задание 1. Провести определение массовой доли белка методом Кьельдаля.

Типовое задание 2. Провести определение химического состава инновационного мясного продукта.

ПК-1

Знать:

1. Классификация, ассортимент мясных консервов. Упаковка, условия и сроки хранения.

2. Формирование потребительских свойств и качества в процессе производства мясных консервов. Требования к качеству.
3. Дефекты мясных консервов, причины их появления и меры предупреждения.
4. Классификация и характеристика мясных полуфабрикатов.
5. Факторы формирования потребительских свойств мясных полуфабрикатов.
6. Оценка качества мясных полуфабрикатов, упаковка, условия и сроки хранения.
7. Теоретические основы и принципы консервирования молока: биоз, абиоз, анабиоз.

Классификация молочных консервов.

8. Основные процессы производства молочных консервов. Основное оборудование и аппаратурно-технологические схемы производства.
9. Молочные консервы на основе осмоанабиоза.
10. Особенности технологии сгущенных молочных консервов с сахаром.
11. Молочные консервы на основе абиоза. Особенности технологии сгущенных стерилизованных консервов.
12. Молочные консервы на основе ксероанабиоза. Особенности технологии сухого молока и молочных продуктов. Способы сушки молочных продуктов.
13. Технология заменителей молока (ЗЦМ, ЗОМ, РМ) для кормления молодняка сельскохозяйственных животных.
14. Химический состав и пищевая и биологическая ценность рыбы.
15. Семейства важнейших промысловых рыб, их характеристика.
16. Живая, охлажденная и мороженая рыба.
17. Способы охлаждения и замораживания рыбы.
18. Требования к качеству мяса рыбы.
19. Пути к нахождению рационального способа охлаждения и хранения мяса.
20. Условия хранения мороженого мяса и мясопродуктов.
21. Изменения при замораживании и хранении мяса при отрицательных температурах. Оптимальные условия хранения.
22. Существующие способы размораживания мяса для целей промышленной переработки.
23. Холодильная обработка и хранение колбасных и кулинарных изделий, ферментно-эндокринного сырья, домашней птицы и др.
24. Применение холода при первичной обработке молока. Роль холода в продлении бактерицидной фазы молока.
25. Особенности хранения масла и сыра при отрицательных температурах.
26. Потери масла и сыра при холодильной обработке и хранении.
27. Влияние холода на биохимические и химические изменения при холодильной обработке и хранении масла и сыра.
28. Условия долгосрочного хранения масла и сыров.
29. Применение холода при производстве мороженого.
30. Расход холода и продолжительность процесса фризирования.
31. Процесс «закалки» мороженого и изменения его при этом.
32. Условия хранения мороженого при реализации и его хранение в торговой сети.

Уметь:

Типовое задание 1. Провести определение химического состава молока для производства сливочного масла.

Типовое задание 2. Определить массовую долю белка в мясе, используемого для производства сырокопченой колбасы.

Навык:

Типовое задание 1. Провести оценку технологических свойств рыбы для производства пресервов.

Типовое задание 2. Изучить влияние процесса ферментации на качество инновационного биоюгерта.

ПК-2.

Знать:

1. Мясные кулинарные изделия: классификация и характеристика видов.
2. Факторы формирования потребительских свойств мясных кулинарных изделий.
3. Ассортимент и назначение отдельных видов кулинарных изделий; оценка качества, упаковка, условия и сроки хранения.
4. Новые виды мясных кулинарных изделий и быстрозамороженных готовых блюд.
5. Показатели безопасности мяса и мясных товаров.
6. Физико-химические основы производства масла методом сбивания. Новые технологические способы и интенсификация подготовки сливок к сбиванию.
7. Закономерности процессов кристаллизации, дестабилизации и концентрирования жировой эмульсии. Особенности периодического и непрерывного сбивания.
8. Преобразование высокожирных сливок в масло. Технологические параметры процесса маслообразования.
9. Сыропригодность молока, как комплекс свойств, определяющих получение сыра высокого качества. Способы повышения биологической ценности и сыропригодности молока.
10. Принципы классификации сыров, виды классификации сыров. Современная технология натуральных сыров основных групп.
11. Технология и созревание твердых прессуемых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.
12. Химический состав и пищевая и биологическая ценность рыбы.
13. Семейства важнейших промысловых рыб, их характеристика.
14. Живая, охлажденная и мороженая рыба. Способы охлаждения и замораживания рыбы. Требования к качеству мяса рыбы.
15. Классификация рыбных консервов. Сырье для производства рыбных консервов, требования к качеству рыбных консервов.
16. Особенности технологии рыбных консервов.
17. Качественные показатели рыбных консервов.
18. Требования к качеству рыбных консервов. Идентификация и фальсификация рыбных консервов.
19. Охлаждение яиц. Режим и продолжительность охлаждения.
20. Изменения при холодильной обработке и хранении яиц.
21. Хранение яиц в газовой среде. Принцип хранения и оборудования камер.
22. Транспортировка яиц. Прием и выпуск яиц с холодильника. Отепление яиц.
23. Доставка рыбы с места лова на рыбные комбинаты.
24. Способы охлаждения рыбы и режим охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении.
25. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы на рыболовных судах.
26. Хранение и транспортировка охлажденной рыбы и изменения ее при этом.
27. Мероприятия по удлинению сроков хранения рыбы в охлажденном состоянии.
28. Замораживание рыбы. Существующие способы замораживания рыбы, их преимущества и недостатки.
29. Преимущества способа быстрого замораживания.
30. Производство мороженого рыбного филе. Изменения при хранении рыбы.

Уметь:

- Типовое задание 1. Провести определение биохимических показателей мяса в процессе ферментации при производстве сыровяленых колбас.
- Типовое задание 2. Определить эффективную вязкость кефира при его производстве термостатным способом.

Навык:

- Типовое задание 1. Определить количество молочнокислых и бифидобактерий при производстве инновационного биокефира.

Типовое задание 2. Изучить органолептические и физико-химические показатели при производстве инновационных копченых колбас.

ПК-3

Знать:

1. Понятие пищевые добавки и ферментные препараты.
2. Классификация пищевых добавок.
3. Основные характеристики добавок, применяемых при изготовлении мясных и молочных продуктов.
4. Выбор и обоснование необходимости применения различных пищевых добавок в зависимости от потребительских свойств готовых продуктов.
5. Технология терочных сыров, сыров с чеддеризацией сырной массы и повышенным уровнем молочнокислого процесса.
6. Полутвердые сычужные сыры. Особенности технологии самопрессуемых сыров с пониженным содержанием жира.
7. Особенности технологии мягких сычужных сыров. Их подразделение на группы в зависимости от использования аэробной микрофлоры.
8. Особенности технологии рассольных сыров. Особенности технологии сыров с использованием белков подсырной сыворотки для плавления.
9. Общая технология плавления сыров. Сущность действия солей-плавителей и их влияние на консистенцию продукта.
10. Классификация молочных продуктов детского питания. Виды сухих и жидких молочных продуктов для детей различного возраста.
11. Способы приближения коровьего молока по составу и свойствам к женскому молоку. Основные микро- и макронутриенты, используемые для производства продуктов детского питания.
12. Общие технологии жидких и сухих продуктов функционального назначения для детей различного возраста.
13. Особенности производства различных видов мороженого. Методы расчета рецептов для мороженого.
14. Вяленая рыба: классификация, режимы вяления, технология, требования к качеству и дефекты.
15. Рыба горячего копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
16. Рыба холодного копчения: способ копчения, требования к качеству и дефекты.
17. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия, классификация, технология и требования к качеству.
18. Размораживание рыбы, идущей в переработку на различные виды рыбных продуктов и изменения, происходящие в ней. Продолжительность размораживания.
19. Процессы и изменения, связанные с дыханием растительной продукции. Созревание и старение плодов.
20. Хранение плодов в регулируемой газовой среде.
21. Охлаждение и хранение плодов и овощей в охлажденном состоянии.
22. Способы охлаждения и режимы охлаждения. Технические средства, применяемые при охлаждении.
23. Замораживание и хранение продуктов растительного происхождения в замороженном состоянии.
24. Способы и режимы замораживания и хранения.

Уметь:

Типовое задание 1. Провести оценку качественных показателей разработанного мясного продукта с использованием ферментного препарата.

Типовое задание 2. Определить эффективную вязкость кефира при его производстве термостатным способом.

Навык:

Типовое задание 1. Определить количество молочнокислых и бифидобактерий при производстве инновационного биокефира.

Типовое задание 2. Изучить органолептические и физико-химические показатели при производстве инновационных копченых колбас.

Типовой экзаменационный билет № 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
РЕКТОР УНИВЕРСИТЕТА, ПРОФЕССОР
_____ В.Х. ФЕДОРОВ
«27» сентября 2022 г.

БИЛЕТ № 1

на экзамен (в форме кандидатского экзамена) для обучающихся по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии (направленности) 05.18.04 Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

1. Современное состояние проблем и перспектив развития мясной перерабатывающих отраслей в структуре АПК.
2. Получение доброкачественного молока, его первичная обработка и транспортирование на молочные предприятия. Влияние первичной переработки на состав и свойства молока.
3. Классификация способов посола рыбы и соленой рыбы. Требования к качеству соленой рыбы

Рассмотрены и утверждены на заседании кафедры пищевых технологий, протокол № 1 от «29» 08. 2022 г.
Зав. кафедрой пищевых технологий,
кандидат экон. наук, доцент _____ Насиров Ю.З

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. Балльно-рейтинговая система оценки знаний.

Оценка знаний, умений, навыка и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений, навыков и (или) опыта деятельности, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, деловая игра, круглый стол, тестирование (письменное или компьютерное), ответы (письменные или устные) на теоретические вопросы, решение практических задач и выполнение заданий на практическом занятии, выполнение контрольных работ;

- по результатам выполнения индивидуальных заданий;

- по результатам проверки качества конспектов лекций, рабочих тетрадей и иных материалов;

- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной работы, по имеющимся задолженностям.

На первых занятиях преподаватель выдает студентам график контрольных мероприятий текущего контроля.

ГРАФИК контрольных мероприятий текущего контроля по дисциплине

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Модуль 1 «Технология мяса и мясных продуктов»				
Раздел 1. «Первичная переработка скота»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Февраль/1-е занятие
Раздел 2. «Побочные продукты убоя и разделки туш»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Февраль/2-е занятие
Раздел 3. «Состав, свойства, и пищевая ценность продуктов убоя сельскохозяйственных животных»	ОПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Март/3-е занятие
Раздел 4. «Холодильная обработка и хранение мяса и мясных продуктов»	ОПК-4	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Март/4-е занятие
Раздел 5. «Автолитические изменения мяса»	ПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Апрель/5-е занятие
Раздел 6. «Механическая обработка и посол мясного сырья»	ПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Апрель/6-е занятие
Раздел 7. «Тепловая обработка мясопродуктов»	ПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Май/7-е занятие
Раздел 8. «Основные принципы создания специальных продуктов диетического питания»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Май/8-е занятие
Раздел 9. «Организационно-техническое оформление технологических процессов»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Июнь/9-е занятие
Модуль 2 «Технология молока и молочных продуктов»				
Раздел 1. «Молоко как сырье для молочной промышленности»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Сентябрь / 1-е занятие
Раздел 2. «Общие технологические процессы для производства молочных продуктов»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Сентябрь / 1-е занятие
Раздел 3 «Микробиология молока и молочных продуктов»	ОПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Сентябрь / 1-е занятие
Раздел 4. «Технология питьевых молока и сливок и мороженого»	ОПК-4	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Октябрь/ 2-е занятие

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 5. «Технология кисломолочных продуктов»	ПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Октябрь / 3-е занятие
Раздел 6. «Технология молочных консервов»	ПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Ноябрь / 4-е занятие
Раздел 7. «Технология сливочного масла»	ПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Ноябрь / 4-е занятие
Раздел 8. «Технология сыра»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	Тестирование, устный опрос, коллоквиум	Ноябрь / 5-е занятие
Раздел 9. «Технология продуктов функционального назначения»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 6-е занятие
Раздел 10. «Технология продуктов детского питания»	ОПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 6-е занятие
Раздел 11. «Технология продуктов геродиетического питания».	ОПК-4	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 7-е занятие
Раздел 12. «Технологии продуктов профилактического и лечебного назначения для различных категорий населения»	ПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 8-е занятие
Раздел 13. «Белково-углеводное молочное сырье и его переработка»	ПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Январь / 9-е занятие
Модуль 3. Технология рыбы и рыбных продуктов				
Раздел 1. «Строение, размерно-массовый и химический состав тела рыбы»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Февраль / 1-е занятие
Раздел 2. «Посмертные изменения рыбы»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	Тестирование, коллоквиум	Февраль / 2-е занятие
Раздел 3. «Основные технологические процессы обработки гидробионтов»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Март / 3-е занятие
Раздел 4. «Производство стерилизованных консервов»	ОПК-4	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Март / 4-е занятие
Раздел 5. «Приготовление икры и производство белковых пищевых продуктов из рыб пониженной товарной ценности»	ПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Апрель / 5-е занятие
Раздел 6. «Водоросли, морские травы и их химический состав, способы консервирования»	ПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Апрель / 6-е занятие
Раздел 7. «Пищевая ценность морских млекопитающих и промысловых видов морских беспозвоночных»	ПК-3	I, 11, 111 этапы	Тестирование, устный опрос, коллоквиум	Май / 7-е занятие

№ и наименование темы контрольного мероприятия	Формируемая компетенция	Этап формирования компетенции	Форма контрольного мероприятия (тест, контрольная работа, устный опрос, коллоквиум, деловая игра и т.п.)	Срок проведения контрольного мероприятия
Раздел 8. «Технология обработки морских млекопитающих. Пищевые добавки»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Май / 8-е занятие
Модуль 4. Технология холодильного производства				
Раздел 1. «Общие принципы консервирования пищевых продуктов и особенности сохранения их с помощью холода»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Сентябрь / 1-е занятие
Раздел 2. «Теоретические основы процесса охлаждения и замораживания пищевых продуктов»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Сентябрь / 2-е занятие
Раздел 3. «Холодильное хранение пищевых продуктов»	ОПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Октябрь / 3-е занятие
Раздел 4. «Теоретические основы процесса отепления и размораживания пищевых продуктов»	ОПК-4	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Октябрь / 4-е занятие
Раздел 5. «Холодильная обработка мяса и мясных продуктов»	ПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Ноябрь / 5-е занятие
Раздел 6. «Холодильная обработка молока, молочных и яичных продуктов»	ПК-2	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Ноябрь / 6-е занятие
Раздел 7. «Холодильная обработка рыбы и рыбных продуктов»	ПК-3	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 7-е занятие
Раздел 8. «Холодильная обработка продуктов растительного происхождения»	ОПК-1	I, 11, 111 этапы	устный опрос, коллоквиум	Декабрь / 8-е занятие

Устный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний студентов, предусматривающий уровень овладения компетенциями, в т. ч. полноту знаний теоретического контролируемого материала.

При устном опросе устанавливается непосредственный контакт между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.

Устный опрос по дисциплине проводится на основании самостоятельной работы студента по каждому разделу. Вопросы представлены в планах лекций по дисциплине.

Различают фронтальный, индивидуальный и комбинированный опрос. *Фронтальный* опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой. Он органически сочетается с повторением пройденного, являясь средством для закрепления знаний и умений. Его достоинство в том, что в активную умственную работу можно вовлечь всех студентов группы. Для этого вопросы должны допускать краткую форму ответа, быть лаконичными, логически увязанными друг с другом, даны в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности могли раскрыть содержание раздела, темы. С помощью фронтального опроса преподаватель имеет возможность проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, определить сформированность основных понятий, усвоение нового учебного материала, который только

что был разобран на занятии. Целесообразно использовать фронтальный опрос также перед проведением практических работ, так как он позволяет проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать студентов к самостоятельной мыслительной деятельности.

Индивидуальный опрос предполагает объяснение, связные ответы студентов на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу, поэтому он служит важным средством развития речи, памяти, мышления студентов. Чтобы сделать такую проверку более глубокой, необходимо ставить перед студентами вопросы, требующие развернутого ответа.

Вопросы для индивидуального опроса должны быть четкими, ясными, конкретными, емкими, иметь прикладной характер, охватывать основной, ранее пройденный материал программы. Их содержание должно стимулировать студентов логически мыслить, сравнивать, анализировать сущность явлений, доказывать, подбирать убедительные примеры, устанавливать причинно-следственные связи, делать обоснованные выводы и этим способствовать объективному выявлению знаний студентов. Вопросы обычно задают всей группе и после небольшой паузы, необходимой для того, чтобы все студенты поняли его и приготовились к ответу, вызывают для ответа конкретного студента.

Для того чтобы вызвать при проверке познавательную активность студентов всей группы, целесообразно сочетать индивидуальный и фронтальный опрос.

Длительность устного опроса зависит от учебного предмета, вида занятий, индивидуальных особенностей студентов.

В процессе устного опроса преподавателю необходимо побуждать студентов использовать при ответе схемы, графики, диаграммы.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов студентов. Преподаватель отмечает положительные стороны, указывает на недостатки ответов, делает вывод о том, как изучен учебный материал. При оценке ответа учитывает его правильность и полноту, сознательность, логичность изложения материала, культуру речи, умение увязывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Учащийся отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Учащийся принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Учащийся принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Учащийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высокая активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Тестирование. Основное достоинство *тестовой формы контроля* – простота и скорость, с которой осуществляется первая оценка уровня обученности по конкретной теме, позволяющая, к тому же, реально оценить готовность к итоговому контролю в иных формах и, в случае необходимости, откорректировать те или иные элементы темы. Тест формирует полноту знаний теоретического контролируемого материала.

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (по каждому разделу дисциплины).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания. 4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так по каждому разделу дисциплины идет накопление знаний, на проверку которых направлены такие оценочные средства как устный опрос и подготовка докладов. Далее проводится задачное обучение, позволяющее оценить не только знания, но умения, навык и опыт применения студентов по их применению. На заключительном этапе проводится тестирование, устный опрос или письменная контрольная работа по разделу.

Промежуточная аттестация осуществляется, в конце каждого семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине в виде проведения экзаменационной процедуры (экзамена), выставления зачета, защиты курсовой работы.

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме компьютерного тестирования или устного опроса, в форме экзамена - в устной форме.

Аттестационные испытания в форме зачета проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические занятия. Аттестационные испытания в форме устного экзамена проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине. Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, могут допускаться на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке. При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.

Оценка результатов компьютерного тестирования и устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача заданий к зачету	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Зачет	в сессию	компьютерное тестирование	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия
Формирование оценки («зачтено»/ «не зачтено»)	На зачете	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель или преподаватели, ведущие практические занятия

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Действие	Сроки заочная форма	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к экзамену	1 занятие	На лекциях, по интернет	Ведущий преподаватель
Консультации	в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Экзамен	в сессию	Устно по ФОС	Ведущий преподаватель
Формирование оценки	на экзамене	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература	Количество в библиотеке / ссылка на ЭБС
---------------------	---

<p>Забодалова, Л. А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого : учебное пособие для вузов / Л. А. Забодалова, Т. Н. Евстигнеева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7452-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160132 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/160132</p>
<p>Технология мяса и мясных продуктов</p>	
<p>Современные аспекты производства мясных продуктов с антиоксидантными свойствами : монография / Ю. Ю. Забалуева, Б. А. Баженова, М. Б. Данилов, Н. В. Мелешкина. — Улан-Удэ : ВСГУТУ, 2017. — 144 с. — ISBN 978-5-89230-995-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/236486 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/236486</p>
<p>Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здравова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-7454-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160134 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/160134</p>
<p>Технология молока и молочных продуктов</p>	
<p>Буянова, И. В. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / И. В. Буянова. — Кемерово : КемГУ, 2004. — 116 с. — ISBN 5-89289-230-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4625 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4625</p>
<p>Технология рыбы и рыбных продуктов</p>	
<p>Васильева, С. Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы : учебное пособие : в 2 частях / С. Б. Васильева, Н. И. Давыденко, О. В. Жукова. — Кемерово : КемГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Переработка сырья животного происхождения и рыбы — 2008. — 104 с. — ISBN 978-5-89289-521-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4610 (дата обращения: 12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/4610</p>
<p>Процессы сушки, копчения, вяления рыбы и их аппаратное оформление : монография / Ю. Т. Глазунов, А. М. Ершов, М. А. Ершов, В. А. Похольченко. — Калининград : КГТУ, 2013. — 220 с. — ISBN 978-5-94826-370-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/188082 (дата обращения: 12.06.2023).</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/188082</p>

12.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
Технология холодильных производств	
Холодильная технология пищевой промышленности : учебное пособие : [16+] / А. М. Ибраев, Ю. А. Фирсова, М. С. Хамидуллин, И. Г. Хисамеев ; Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010. – 125 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258928 (дата обращения: 12.06.2023). – ISBN 978-5-7882-0935-7. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258928

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации по работе над конспектом лекций во время и после проведения лекции.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых о неаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Методические рекомендации к практическим занятиям с практикоориентированными заданиями.

При подготовке к практическим занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные опросы. В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в пунктах 6.4 РПД.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с практикой. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме. Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления(регламент– 7-10 мин.).

Выполнение индивидуальных типовых задач.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на практических занятиях, к контрольным работам, тестированию. Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим обучающимся.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень лицензионного программного обеспечения

MS Office Std. 2010

MS Windows 7 x32 prof

MS Office 2010 Stdx32

Перечень профессиональных баз данных

1. Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ– Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3.

Международная база данных Scopus URL: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

4. Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science URL: <http://webofscience.com>

5. Hikari Ltd - полнотекстовая международная база данных журналов и книг открытого доступа <http://www.m-hikari.com/journals.html>

6. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа <https://www.omicsonline.org/>

7. Global Advanced Research Journals - Международная база данных научных журналов открытого доступа <http://www.garj.org/>

8. КиберЛенинкаCyberleninka — Scientific Electronic Library - научная электронная библиотека <https://cyberleninka.ru/>

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	http://www.don-agro.ru
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Высшей Аттестационной Комиссии (ВАК РФ)	http://vak.ed.gov.ru/
Официальный сайт Рейтингового агентства «ЭкспертРА»	http://raexpert.ru/
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru
Библиотека диссертаций и авторефератов России	http://www.dslib.net/

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Лаборатория оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания

Оснащенность и адрес помещений

<p>Аудитория № 602 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, доска аудиторная).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - проектор, ноутбук (переносной), выдвижной экран для проектора с электроприводом; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплины.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
--	---

<p>проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	
<p>Аудитория № 605 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Лаборатория оценки качества мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств; Лаборатория технологии мяса и мясных продуктов, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, шкафы лабораторные).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук (переносной), экран (переносной)); специализированное учебное оборудование - рефрактометр, крытая баня (переносная), микроскоп, лабораторная посуда, центрифуга, муляжи сыров, прибор для измерения влаги (переносной); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС» тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин – плакаты.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Мичурина, дом № 26</p>
<p>Кабинет № 45 Помещение для самостоятельной работы (электронный читальный зал), укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.</p> <p>Windows 8.1 Лицензия №65429551 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Office Standard 2013 Лицензия № 65429549 от 30.06.2015 OPEN 95436094ZZE1706 Microsoft Volume Licensing Service Center; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «АС «Нагрузка» Договор 3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС Деканат Договор №6712 от 30.01.2020 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»; Лаборатория ММИС «Планы» Договор 3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»; Система контент –фильтрации SkyDNS (SkyDNS агент) Договор №Ю-05284 от 28.09.2020г. ООО «СкайДНС»; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License.</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, п. Персиановский, ул. Кривошлыкова, дом № 27</p>

<p>Аудитория № 602а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - крытая баня, микроволновая печь, спектрофотометр, рефрактометр (портативный), облучатель, электрод, прибор для измерения влаги, термометр.</p> <p>MS Windows 7 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>
<p>Аудитория № 607а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованная специализированной мебелью для хранения оборудования (шкафы, столы).</p> <p>Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования - ноутбук; специализированное учебное оборудование - нитрат-тестер, рН-ионметр, термометр жидкостный, дозиметр, йогуртница, рН-метр стационарный.</p> <p>MS Windows 8 OEM SNGL OLP NL Legalization GetGenuine wCOA Счет №4295 от 28.11.2013 от ООО «Южная Софтверная компания»; OpenOffice Свободно распространяемое ПО, лицензия Apache License 2.0, LGPL; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc.; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Unreal commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО; Лаборатория ММИС «Планы» Договор №3724 от 28.10.2016 между ФГБОУ ВО Донской ГАУ и ООО «Лаборатория ММИС»</p>	<p>346493, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул.Мичурина, дом № 26</p>