

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НиИД, д.т.н.
Родимцев С.А.
30. 08. 2018 г.

Рабочая программа дисциплины
«Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и
холодильных производств»


Направление подготовки: 19.06.01 — Промышленная экология и биотехнологии

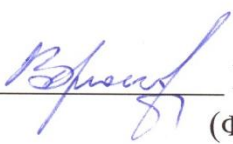
Направленность (профиль): Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2016

Составитель:  Ковалева О.А., д.б.н., доцент 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рецензент:  Крюков В. И., д.б.н., проф. 28.08 2018 г.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению, учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры «Продукты питания животного происхождения»
протокол № 17 от 30.08 2018 г.

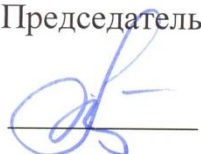
Зав. кафедрой  Мамаев А.В., д.б.н., проф. 30.08 2018 г.


Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета БиВМ
протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Декан факультета  Ляшук Р.Н., д.с.-х.н., проф. 30.08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры
протокол № 2 от 30.08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры

 Родимцев С. А., д.т.н., проф. 30.08 2018 г.

Директор научной библиотеки  Ишханова Е.В. 30.08 2018 г.

Содержание

Введение	4
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	6
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины	7
4.2 Разделы дисциплин и виды занятий	9
4.3 Тематический план лекций	10
4.4 Лабораторный практикум	11
4.5 Самостоятельная работа аспирантов	12
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	17
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	20
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	23
12. Критерии оценки знаний аспирантов	26
Приложение. Фонд оценочных средств по дисциплине	28
Лист регистрации изменений	

Введение

Курс дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» составляет основу теоретической и практической подготовки аспирантов и играет роль фундаментальной базы деятельности аспирантов профиля «Промышленная экология и биотехнологии».

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом модульной технологии обучения с балльной оценкой знаний, сущность которой состоит в делении учебного материала на логические завершённые блоки (модули).

Количество промежуточных этапов контроля учебной работы аспирантов, форму проведения контроля, сроки и максимальную оценку их в рейтинговых баллах устанавливают на заседании кафедры технологии продуктов питания животного происхождения.

Аспиранты направления подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии», профиля «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» изучают курс дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» в течение 144 часов (4 зачетные единицы). Занятия по данной дисциплине делятся на аудиторные под руководством преподавателя и самостоятельную работу с книгой или конспектами лекций в читальном зале, дома или в лаборатории.

Аудиторные занятия включают в себя лекционные и лабораторные занятия. Итоговая форма оценки знаний аспирантов по результатам изучения всего курса дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» проводится в форме экзамена. Весь курс дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» разделен на несколько модулей.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Цели освоения дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» – формирование у аспиранта теоретических знаний и практических умений в области управления технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной и молочной промышленности, их оптимизации на основе системного подхода и использования современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками.

Задачи изучения дисциплины - Освоение принципов и подходов технологии переработки сельскохозяйственного сырья на основе эффективного использования материалов, оборудования, алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов, обоснование режимов и параметров реальных процессов.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями:**

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);

- способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения (ОПК-5);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

- разрабатывать принципы переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания (ПК-1);

- проводить анализ, оценку и прослеживаемость физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристиками качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления (ПК-2);

- создавать технологии мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов (ПК-3).

В результате изучения учебного материала аспирант должен

Знать:

- основные понятия, определения, термины, используемые в современной мясо- и молокоперерабатывающей отрасли, технологии производства полуфабрикатов.

- признаки, параметры, характеристики, свойства мяса убойных животных и мяса птицы, продуктов из мяса животных и мяса птицы, полуфабрикатов натуральных, порционных, рубленых, замороженных, колбасных изделий, их классификации, технологии и техники производства данного вида изделий;

- основные законы РФ, регламентирующие технологические процессы производства молока и молочных (мясных) продуктов, безопасность и качество молочного сырья, сущность и обоснование технологических процессов производства молочных продуктов, принципы построения технологических схем их производства, вопросы создания безотходной технологии;

- методы и методики использования комплексной переработки мясного и молочного сырья, средства и приемы технологических процессов, новые технологии, используемые в агропромышленном комплексе, а также классификацию по различным признакам и критериям объектов курса; химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья.

Уметь:

- выбирать и использовать способы, методы и методики, а также приемы комплексной переработки мясного сырья с учетом современного состояния техники и технологии; устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов;

- применять на практике нормативные документы, регламентирующие технологические процессы молочных и мясных продуктов, определять основные характеристики состава и свойств мяса-молочных продуктов, пользоваться современными методами контроля технологических операций, качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, производить материальные расчеты и выбирать оптимальные условия проведения технологических процессов;

- определять и находить проблемные места технологического процесса; уметь управлять технологическими процессами производства продуктов из сырья мясной и молочной промышленности; уметь оптимизировать системный подход в принятии

решений; уметь принимать современные технико-технологические решения, направленные на рациональное использование сырья и получение продуктов с заданными качественными характеристиками;

- проявлять способность принимать эффективные экономические решения в условиях освоения инновационных методов производства продукции; должен уметь изложить новейшие научные разработки профессиональному коллективу, команде.

Владеть:

- методами и методиками контроля технологических процессов производства молочных и мясных продуктов, иметь представление о путях совершенствования технологических процессов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» является обязательной дисциплиной вариативной части Б1.В.1. Обязательная дисциплина дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, полученных после завершения обучения а магистратуре, позволяет аспиранту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной и (или) научной деятельности.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: научные основы продуктов питания; пищевая химия; химия и физика молока; микробиология; общая технология отрасли.

Предшествующие дисциплины: морфология и физиология сельскохозяйственных животных, микробиология, биохимия сельскохозяйственной продукции, генетика растений и животных, основы технологии мясной отрасли, основы научных исследований, производство продукции животноводства, технология мяса и мясных продуктов.

Знания, приобретенные при освоении дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» будут использованы при изучении последующих вариативных дисциплин и обязательной дисциплины: Методы научных исследований в технологии продуктов питания животного происхождения, Барьерные технологии в перерабатывающей отрасли, Пищевая и промышленная биотехнология, Технология переработки вторичного сырья животного происхождения, а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 1 - Общая трудоемкость дисциплины.

Виды учебной нагрузки	Всего часов
Контактная работа(всего) в том числе:	44
Лекции	12
из них: активные формы обучения	4
Лабораторные работы (ЛР)	32

из них: активные формы обучения	6
Самостоятельная работа	64
в том числе КСР	36
Вид промежуточной аттестации	экзамен
Общая трудоемкость час/зач. ед	144/4

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

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 – Содержание модулей и разделов дисциплины

Семестр 5 (количество модулей 4)			
Модуль 1 Комплексная переработка мясного сырья Цель: изучить роль мясопродуктов в питании человека, пищевую и биологическую ценность мясопродуктов, особенности комплексной переработки мясного сырья и промышленную разделку туш В результате усвоения данного модуля формируются компетенции - ОПК-1, ОПК -2, ОПК -5, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
1.	Роль мясопродуктов в питании человека. Пищевая и биологическая ценность. История мясопродуктов.	Мясо в питании человека. Развитие животноводства – решение мясной проблемы.	Исторические аспекты научно-технического прогресса в мясной отрасли
2.	Комплексная переработка мясного сырья.	Номенклатура, структура и характеристика производства мяса и мясных продуктов.	Основные материалы и вспомогательное сырье в технологии мясопродуктов
3.	Промышленная разделка туш. Схемы разделки: промышленная и кулинарная.	Разделка туш КРС, баранины, свинины.	Зарубежные говяжьи полутуши, предназначенные для российских мясоперерабатывающих предприятий
Модуль 2 Производство мясопродуктов Цель: изучить технологический процесс производства некоторых видов мясопродуктов. В результате усвоения данного модуля формируются компетенции - ОПК-1, ОПК -5, ОПК -6, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР

	модуль.		
4.	Производство деликатесной продукции.	Мясные копчености, вареные, соленые и копчено-запеченные продукты. Технология и технологический процесс производства.	Посол мяса при производстве мясокопченостей. Требования к сырью. Технологические схемы разделки для производства мясокопченостей.
5.	Ассортимент и технология вторых готовых блюд.	Вторые готовые блюда. Ассортимент. Технология и технологический процесс производства.	Требования к сырью. Упаковка, маркировка. Транспортирование и хранение вторых готовых блюд
6.	Ассортимент и технология производства изделий из теста с начинками.	Рубленые полуфабрикаты и рубленые полуфабрикаты в тестовой оболочке. Технология и технологический процесс производства.	Требования к сырью. Упаковка, маркировка. Транспортирование и хранение изделий из теста с начинками
Модуль 3Технология цельномолочной продукции Цель: изучение технологии производства цельномолочной продукции. В результате усвоения данного модуля формируют компетенцииОПК-1, ОПК -2, ОПК -5, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
7	Предмет, цели и задачи курса.	История возникновения и развития молочной промышленности. Предмет, цели и задачи курса. История развития цельномолочной отрасли	Значение и свойства молока и молочных продуктов; Задачи технологии молока и молочных продуктов; Возникновение отраслей технологии; Молоко – как сырьё молочной промышленности; Пороки молока и причины их вызывающие. Аномальное молоко. Загрязнённость молока и её источники
8	Технология цельномолочной продукции.	Технология пастеризованного, стерилизованного, восстановленного молока и молока с наполнителями. Оценка качества цельномолочной и кисломолочной продукции.	Пищевая и биологическая ценность питьевого молока; Пороки пастеризованного молока и меры их предупреждения. Пороки стерилизованного молока.

		Расчеты в производстве питьевого молока, сливок и кисломолочных напитков. Изучение технологии и качества восстановленного питьевого молока. Изучение технологии и качества пастеризованного питьевого молока Технология производства мороженого	
Модуль 4 Технология кисломолочных продуктов Цель: изучение технологии производства кисломолочных продуктов В результате усвоения данного модуля формируют компетенции ОПК-1, ОПК -5, ОПК -6, ОПК-7; ПК-1, ПК-2, ПК-3			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящей в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа	СР
9	Технология кисломолочных продуктов.	Технология кисломолочных напитков, творога, сметаны. Ассортимент и способы производства.	Пороки сметаны и меры их предупреждения Пищевая и энергетическая ценность кисломолочных продуктов. Пороки кисломолочных напитков и меры их предупреждения. Пороки творога и меры их предупреждения
10	Биотехнология заквасок.	Виды заквасок. Производство заквасок.	Виды и свойства микроорганизмов, используемых в производстве кисломолочных продуктов.

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 3 - Разделы дисциплин и виды занятий

	Раздел дисциплины, входящего в данный модуль	Лекц.	ЛЗ	КСР	Всего часов
Модуль 1	1	2	4	10	16
	2	2	4	10	16
	3	1	4	10	15
Модуль 2	4	1	4	10	15

	5	1	4	10	15
	6	1	4	10	15
Модуль 3	7	1	2	10	13
	8	1	2	10	13
Модуль 4	9	1	2	10	13
	10	1	2	10	13
Всего					144

4.3 Тематический план лекций

Таблица 4 – Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Семестр 5			
Модуль 1	1. Комплексная переработка мясного сырья. (ОПК -5, ПК-3)	Роль мясопродуктов в питании человека. Пищевая и биологическая ценность. История мясоедения.(Активная форма. Презентация)	1
		Комплексная переработка мясного сырья	1
		Промышленная разделка туш. Схемы разделки: промышленная и кулинарная. (Активная форма. Презентация)	1
	2. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов. (ОПК -5, ПК-3, ПК-2)	Холодильная обработка мяса и мясных продуктов	1
		Холодильное хранение мяса и мясных продуктов. (Активная форма. Презентация)	1
Модуль 2	3. Производство мясопродуктов. (ОПК -5, ОПК-1.ОПК-2, ПК-1, ПК-3)	Производство деликатесной продукции	1
		Ассортимент и технология вторых готовых блюд. (Активная форма. Презентация)	1
		Ассортимент и технология производства изделий из теста с начинками	1
Модуль 3	4. Предмет, цели и задачи курса. (ОПК -7, ОПК -1, ПК-1)	Предмет, цели и задачи курса, история развития молочной промышленности, возникновение и развитие цельномолочной отрасли. (Активная форма. Презентация)	1

	5. Технология цельномолочной продукции. (ОПК -7, ОПК -1,ОПК- 2, ОПК- 5,ПК-1,ПК-2)	Ассортимент питьевого коровьего молока, пищевая и биологическая ценность питьевого молока, характеристика пастеризованного питьевого молока, технологический процесс производства пастеризованного молока, основные предпосылки производства восстановленных молочных продуктов, виды восстановленных продуктов, свойства сухого молока, как сырья для производства восстановленных продуктов. (Активная форма. Презентация)	1
Модуль 4	6. Биотехнология кисломолочных продуктов. (ОПК -7, ОПК -1,ОПК- 2, ОПК- 5,ПК-1,ПК-2)	Ассортимент кисломолочных продуктов. Пищевая и биологическая ценность, бактериальные закваски, способы производства кисломолочных напитков, технология производства кисломолочных продуктов, виды сметаны и их характеристика, биохимические и физико-химические основы производства сметаны, процесс гелеобразования, технологический процесс производства сметаны, ассортимент и классификация творога, способы производства творога, технологические схемы и процессы производства творога, технология творожных изделий.(Активная форма. Презентация)	1
	7. Технология производства мороженого. (ОПК - 2, ПК-3, ПК-1)	Ассортимент и классификация мороженого, характеристика используемого сырья при производстве мороженого, технологический процесс производства мороженого. (Активная форма. Презентация)	1
Итого:			12
вт.ч. в активной форме			6

4.4 Лабораторный практикум

Таблица 5 - Лабораторная работа аспирантов

	№ раздела дисциплины, входящей в данный модуль	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	1-3	Установление оптимальных режимов размораживания для различных продуктов мясо- и птицепереработки. Содержание и состояние влаги в мясе и мясопродуктах. (Активная форма. Дискуссия)	2
		Технология разделки туш. (Активная форма. Дискуссия)	2

		Лабораторная выработка натуральных порционных полуфабрикатов из говядины	2
		Лабораторная выработка натуральных порционных полуфабрикатов из свинины, баранины, телятины	2
		Лабораторная выработка мелкокускусовых полуфабрикатов из говядины	2
Модуль 2	1-6	Лабораторная выработка мелкокускусовых полуфабрикатов из свинины. (Активная форма. Дискуссия)	2
		Лабораторная выработка натуральных рубленых полуфабрикатов и изделий из котлетной массы	2
		Полуфабрикаты для питания детей школьного возраста. (Активная форма.Дискуссия)	2
		Изучение технологии производства мясных полуфабрикатов в тестовой оболочке и исследование их качества. (Активная форма. Дискуссия)	2
Модуль 3	7-8	Определение качества сырья при производстве молочных продуктов	2
		Оценка качества цельномолочной и кисломолочной продукции	2
		Изучение технологии и качества пастеризованного питьевого молока	2
		Изучение технологии и качества восстановленного питьевого молока. (Активная форма. Дискуссия)	2
		Изучение технологии и качества мороженого	2
Модуль 4	9-10	Технология творожных изделий и полуфабрикатов Технология производства творога	2
		Изучение технологии производства жидких кисломолочных напитков. (Активная форма. Дискуссия)	2
Итого:			32
в т.ч. в активной форме			16

4.5 Самостоятельная работа аспирантов

Таблица 7 – Тематический план самостоятельной работы аспирантов

Самостоятельное изучение теоретического материала	Написание реферата	Подготовка к модулям	Подготовка презентаций к рефератам, докладам	КСР	Трудоемкость (час.)
Модуль 1					
10	2	2	2	9	16
Модуль 2					
10	2	2	2	9	16

Модуль 3					
10	2	2	2	9	16
Модуль 4					
10	2	2	2	9	16
				36	64
Всего часов 100					

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/2296

1. Мамаев А.В, Ковалева О.А. Практикум к лабораторным занятиям по дисциплине «Продукты питания животного происхождения». – Орел, 2015. – 48 с.

2. Родина, Н.Д. Лабораторные занятия по физико-химическим основам производства молока и молочных продуктов: учебное пособие / Н.Д. Родина, Е.Ю. Сергеева, Л.А. Бобракова; под редакцией А.В. Мамаева. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 120 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/71376/#2>

3. Коновалов С.А. Общая технология отрасли: учебное пособие / С.А. Коновалов, Н.Л. Чернопольская. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113364/#2>

4. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева; под редакцией Л.Ю. Киселевой. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4980/#5>

5. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 600 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4880/#1>

6. Филиппов В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов для вузов: учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69871/#1>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования;
- 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 и шкалы их оценивания;

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

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Коновалов С.А. Общая технология отрасли: учебное пособие / С.А. Коновалов, Н.Л. Чернопольская. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113364/#2>
2. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева; под редакцией Л.Ю. Киселевой. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4980/#5>
3. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 600 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4880/#1>
4. Венецианский А.С. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие / А.С. Венецианский, О.Ю. Мишина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76609/#2>
5. Мезенова О.Я. Технология, экология и оценка качества копченых продуктов: учебное пособие / О.Я. Мезенова, И.Н. Ким. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4902/#482>
6. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие / О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов, Н.В. Тихонова; под редакцией В.М. Позняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92612/#4>
7. Маюрникова Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов, Г.А. Гореликова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69878/#1>
8. Филиппов В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов для вузов: учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69871/#1>

Дополнительная литература

1. Волков А.Х. Технология продуктов животного происхождения / А.Х. Волков, О.Т. Муллакаев, Л.Ф. Якупова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2015. — 168 с. — Режим <https://e.lanbook.com/reader/book/122928/#1>
2. Красуля О.Н. Моделирование рецептов пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>

3. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>
4. Николаев Б.Л. Тепловые процессы и оборудование для тепловой обработки жиросодержащих молочных продуктов: учебно-методическое пособие / Б.Л. Николаев, Л.К. Николаев. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69869?category=4738>
5. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учеб: учебник / В.В. Рогожин. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69865?category=4738>
6. Смирнов А.В. Товароведение мяса: учебное пособие / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58743?category=4738>
7. Смирнов А.В. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза: справочник / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков, Н.Н. Калишина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69868?category=4738>
8. Табаков Н.А. Пищевые добавки: учебное пособие / Н.А. Табаков, Л.Е. Тюрина. — Красноярск: КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90799/#2>
9. Чернигова С.В. Идентификация сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебное пособие / С.В. Чернигова, И.В. Якушкин, Н.Б. Довгань. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 82 с. — ISBN 978-5-89764-539-8. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90743/#3>
10. Шмат Е.В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль: учебное пособие / Е.В. Шмат, М.В. Заболотных, Е.В. Корниенко. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90721/#138>
11. Земсков Ю.П. Конструкционные упаковочные материалы: учебное пособие / Ю.П. Земсков, Б.Н. Квашнин, О.П. Дворянинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104849/#4>
12. Волков А.Х. Теоретические основы товароведения / А.Х. Волков, Л.Ф. Якупова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2016. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/122953/#2>
13. Остриков А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств: учеб. пособие. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 616 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4887>
14. Технология производства продукции животноводства / А.И. Дарьин, В.В. Ляшенко, В.Н. Бурдашкина, В.А. Отрадных. — Пенза: РИО ПГСХА, 2015. — 162 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/341563>
15. Современные технологии переработки мясного сырья: учеб. пособие / В.Я. Пономарев, Г.О. Ежкова, Э.Ш. Юнусов, Р.Э. Хабибуллин, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. — Казань: КНИТУ, 2013. — 152 с.: ил. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/303009>

Периодическая литература

1. European Food Research and Technology – Германия, 2008-2018, 1-12 (в год)
2. Техника и технология пищевых производств – Кемерово, 2008-2018, 1-4 (в год)
3. Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов – Орел, 2008-2018, 1-6 (в год)
4. Известия вузов. Пищевая технология – Краснодар, 2008-2018, 1-4 (в год)

5. Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания – Воронеж, 2013- 2019, 1-6 (в год)
6. Хранение и переработка сельхозсырья – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
7. Мясные технологии – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
8. Пищевая промышленность – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
9. Мясная индустрия – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
10. Достижения науки и техники АПК – М., 2008-2018, 1-12 (в год)
11. Вестник аграрной науки. <http://ej.orelsau.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018
12. Все о мясе М., 2008-2018, 1-6 (в год)
13. Теория и практика переработки мяса – М., 2008-2018, 1-4 (в год)
14. Рынок мяса и мясных продуктов – М., 2008-2018, 1-12 (в год).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.04.2018г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2018г.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе.

1. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL вариант от 17.06.2008 №170620080873 Лицензионное соглашение на использование АИБС МАРК-SQL-Internet от 17.06.2008 №170620080874. Срок действия – бессрочно.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Электронно-библиотечная система Орловского ГАУ, расположена на сайте «БИБКОМ» <https://rucont.ru/collections/37?isb2b=true>

Научная библиотека университета имеет свой сайт <http://library.orelsau.ru/useful.php>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организационные рекомендации по изучению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- самостоятельную работу,
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания обучающихся структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал может сопровождаться конкретными примерами.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций;
- повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала (устный опрос). На лабораторных занятиях могут проводиться предусмотренные рабочей программой дискуссии, тестирование и др.

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает:

- Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. При возникновении затруднений в ходе самостоятельного изучения тем, обучающийся может обратиться за консультацией к преподавателю.

- Подготовка к лабораторным занятиям.

В ходе подготовки к лабораторным занятиям, обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

- Выполнение домашних заданий.

Для закрепления теоретического материала и получения практических навыков обучающиеся выполняют домашние задания. Выполнение домашних заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях. Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов. Консультации преподавателя для обучающихся проводятся в соответствии с утвержденным на кафедре графиком. Консультации могут быть индивидуальными или групповыми, проводиться в соответствующих аудиториях или в информационно-образовательной среде вуза. Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Рекомендуемая последовательность действий обучающихся при различных видах учебной деятельности

План изучения дисциплины «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» строится на основе учета нескольких важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- разброс научных концепций, точек зрения и мнений по научным направлениям; - большой объем теоретического материала, подлежащий рассмотрению;
- ограниченное количество часов контактной работы, отведенное на изучение дисциплины.

В связи с названными проблемами обучение строится следующим образом. На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Во время лекционного занятия необходимо фиксировать все спорные моменты и проблемы, потом обратить внимание при самостоятельном изучении. При подготовке к лабораторному занятию обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. При этом следует учитывать необходимость обязательной аргументации собственной позиции. Во время лабораторных занятий рекомендуется активно участвовать в изучении методик и вспомогательного оборудования. Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку к каждому лабораторному занятию. Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы с - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей обучающимися, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели. При чтении лекционного курса непосредственно в аудитории необходимо контролировать усвоение материала обучающимися путем проведения экспресс-опросов по конкретным темам.

Результативность самостоятельной работы обучающихся во многом определяется наличием следующих видов контроля:

- входной контроль знаний и умений в начале изучения дисциплины;
- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, лабораторных занятиях;
- промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса;
- самоконтроль, осуществляемый в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;
- итоговый контроль по дисциплине в виде экзамена;
- контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины обучающиеся должны выполнить следующие виды самостоятельной работы:

- самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.);
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к контрольному тестированию по темам дисциплины; работа с литературой.

Работа с литературой включает следующие этапы:

1. Предварительное знакомство с содержанием;
2. Углубленное изучение текста с преследованием следующих целей: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов;
3. Составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, для участия в научных исследованиях.
4. Составление тезисов.

Подготовка к лабораторным занятиям. Этот вид самостоятельной работы состоит из нескольких этапов:

- 1) повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература;
- 2) углубление знаний по теме. Необходимо имеющийся материал в лекциях, учебных пособиях дифференцировать в соответствии с пунктами плана лабораторного занятия. Отдельно выписать неясные вопросы, термины. Лучше это делать на полях конспекта лекции или в отдельной тетради. Уточнение надо осуществить при помощи справочной литературы (словари, энциклопедические издания и т.д.);

Организация самостоятельной работы обучающегося

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать

высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Задачи преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся:

1. Составление плана самостоятельной работы по дисциплине.
2. Разработка и выдача заданий для самостоятельной работы.
3. Обучение методам самостоятельной работы.

Контроль над ходом выполнения и результатом самостоятельной работы.

Обучающийся должен знать:

– какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);

– какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;

– какая форма контроля и, в какие сроки предусмотрены.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу являются:

– учебно-методический комплекс по дисциплине;

– учебно-методические, учебные пособия и методические указания.

Методические указания для обучающихся при подготовке к лабораторным занятиям.

Лабораторное занятие – это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой - сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств. На подготовительном этапе педагогу необходимо на каждое рабочее место подготовить методические рекомендации по всем лабораторным занятиям с подробным описанием всех требований и действий студентов. Затем преподаватель должен отработать на компьютере весь ход лабораторного занятия, предусмотреть возможные сбои и пути устранения их. На этом же этапе необходимо провести с аспирантами общий инструктаж по технике безопасности с обязательной регистрацией в журнале и под личную роспись. Кроме этого, аспирантам необходимо дать задание по изучению теории по теме, которая будет отрабатываться на лабораторном занятии.

Методические указания для обучающихся при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине.

Изучение каждой дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, экзамен. Методом аттестации по дисциплине «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств» является экзамен. При подготовке к экзамену вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы, проработать их, еще раз повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы к экзамену.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod. <http://80.76.178.26/> Договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэ").

• ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Лаборатория биохимии (ИНИИ ЦКП)	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013</p>

	<p>срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	<p>Microsoft Windows Professional 8 версия 8 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013 авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<p>Microsoft WinSL 8.1 Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № б/н от 11.06.2013 г. (ООО «Ленвэа») срок действия – бессрочно. Microsoft Windows XP Professional Номер лицензии: 61332573 Дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10) Авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607 Номер лицензии: 63807538 Дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014 срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic</p>

	<p>версия 2013 Авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504 Номер лицензии: 61760053 Дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 срок действия – бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007 Версия 2007 Авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906 Номер лицензии: 42392443 Дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Срок действия – бессрочно. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензиата: KL4863RATFQ</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Специализированная мебель на 50 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Состав оборудования: - Акустическая система, - Проекционный экран, LumienMasterControl, Проектор NEK M402W (Технология: DLP Разрешение WXGA(1280*800) Персональный компьютер в составе:1. СБ (Сi5/2x4Гб/1000Гб/DVD RW - Кронштейн, кабели коммутации; - видеокамера купольная - Ящик под проектор; - Ящик под кабели.</p>
Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-307)	<p>Специализированная мебель, стулья на 15 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим лабораторным оборудованием: - Весы ВЛКТ-500 4 кл (пред. взвеш. 500 г дел 1г) - Весы ВЛР-200 взвеш. 210 гр. - Волчок марки К6-ФВП-120 для измельчения мяса и приготовления фарша - Костедробильная машина - Лаборатория БИОХИМ. - Машина К-6-ФП2-М для снятия свиной шкурки и</p>

	<p>пластования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор обвальщика мяса - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Стол разделочный с доской, 1500*800*900, нерж.100% - Сушильный шкаф стерилизационный ШСС-80 - Термостат суховоздушный ТС-80 - Холодильник «Минск» 1996 г. Атлант - Электрическая плита ТЕВА 64 - Шкаф вытяжной из лаборатории - Мясорубка BOSCH MFW 1501 2002г. (2 шт.) - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Комплект необходимой лабораторной посуды
Лаборатория технологии продуктов питания животного происхождения – (1-309)	<p>Столы аудиторные, стулья на 16 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим лабораторным оборудованием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализатор молока «Клевер 1М» - Анализатор молока «Лактан 1-4» - Аппарат сушильный АПС-1 (аналог прибора Чижова) - Электрическая плита DeLUX 5004.04эБ - Весы маслопробные СМП-84-М 2000 г - Вытяжной шкаф - Дистиллятор электрический ДЗ-10 - Термостат ТС/20 - Холодильник Смоленск 2004 - Центрифуга ЦЛУ-1 для молочной промышленности - Баня комбинированная лабораторная БКЛ - Весы ОНАУС RV 153 - Весы ОНАУС AR 0640 - Микроскоп Биолам Р-15 «ЛОМО» МИКМЕД-1 Вар 2-6 (2 шт.) - Автоматизированный измерительный комплекс «Лактан 1-4» исполн.700 - Йогуртница «Молинекс» 2000 - Йогуртница 2299 2000 г - Мойка - Комплект необходимой лабораторной посуды
Лаборатория биохимии (ИНИИ ЦКП)	<p>Весы аналитические СР-64; рН- метр150 МИ; Гигрометр психрометрический ВИТ-1; Измеритель деформации клейковины ИДК-1М; Нитратомер ИТ-1201; Пурка литровая рабочая с падающим грузом ПХ-1М; Таймер и секундомер механический; Лупа измерительная HORIZONT 10*; Анализатор «Къельтек 2300»; Набор граммовых гирь 2-го класса; Весы лабораторные ADAM AQT-1500(600); Весы электронные MWP-3000; Влагомер зерна РМ-600; Анализатор влажности FD-720; Сито лабораторное проверочное СЛ перфорированное с продолговатыми</p>

	<p>отверстиями (1,4 мм); Мензурки класс 2; Пипетки градуированные тип 2,3 класс 2; Пипетки с одной отметкой (Мора) класс 2; Пипетки прямые стеклянные (типа Сали) ППС-01-20; Цилиндры Исполнения 1, 2, 3; Дозатор к прибору для отмеривания серной кислоты; Бюретки тип 1 Класс точности 2; Пробирки исполнений 1, 2 Класс 1; Колба лабораторная стеклянная; Муфельная печь «Select-Horn»; Муфельная печь СНОЛ-6/11-В; Шкаф сушильный Conterm-80; Низкотемпературный инкубатор Prebatem Сер.; Магнит постоянный подковообразный ММ 2165; Водяная баня, Precisdig; Сухожаровой стерилизатор Dryterm; Автоклав Beta PB; Бидистиллятор БС с блоком управления; Вакуумный эксикатор / Испания / Vasco – Temp; Вытяжка для дигестора 8 10015084; Лупа с подсветкой на кронштейне и зажимом на столе; Магнитная мешалка для AGARFILLAGIMATIC; Мельница А 10 в комплекте с ножом из нерж. Стали (А 14) и редуцированный вставкой; Мельница растительных проб; Лабораторная зерновая мельница ЛЗМ-1; Мельница лабораторная технологическая ЛМТ-1; Распылитель стеклянный с грушей; Мешалка магнитная MRHei – MixL 2 шт.; Плитка / Испания / Duplac; Ротационная мешалка Orbit; Ротор угловой с крышкой для центрифуги / Испания / С 36х1,5; Роторный испаритель RE-52AA; Анализатор «Сокстек»; Тигли фарфоровые; Дигестор 8 базовый 250 мл; Ламинарный бокс БАВнп-01 «Ламинар-С» - 1,2; Ламинарный шкаф 2-й класс защиты; Сухой термостат / Испания / Termbloc; Ультразвуковой очиститель / Испания/ Ultrasons-H 2 шт.; Фибертек М6; Центробежный насос/ МР-15R.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Стол-парты на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Стол-аудиторные, стулья на 20 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Оснащена следующим оборудованием: -Стерилизатор паровой ВК-30 - Ноутбук ASUS K52D/K52DR P520/3G/320GB/ATI MR 5470/1G B/DVD- R W/WIF I/BT ЛЛ/7 Н В/15.67 Стенды: - Технологическая линия производства сгущенного молока с сахаром - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов резервуарным способом - Технологическая линия производства кисломолочных продуктов термостатным способом - Технологическая линия производства масла периодическим и непрерывным способом - Технологическая линия производства питьевого молока</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Технологическая линия производства стерилизованного молока прямым нагревом - Технологическая линия производства стерилизованного сгущенного молока - Технологическая линия сгущения молока
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Специализированная мебель на 12 посадочных мест. Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i5 3570/8 Гб/1000 Гб/ DVD-RW/450 Вт / Win8PRO Ac/MS Office 2010 StdAc; монитор NEC 23,6; манипуляторы; ИБП APC BX650CI-RS (в количестве 1 шт). Рабочая станция в составе: ПЭВМ FlextronIntelCore i3 2120/4 Гб/500 Гб/DVD-RW/450Вт/Win8PRO Ac/MS Office 2013; монитор Samsung 21,5; манипуляторы (в количестве 11 штук), объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер Специализированная мебель; ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCorePE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция Ci5/2x22Гб/1000Гб/DVDRW/манипуляторы/монитор 21.5 Samsung; Рабочая станция, hpCompeg 670bT8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ XeroxWorkCentre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.

12. Критерии оценки знаний аспирантов

По результатам контактной и самостоятельной работы, отчётов по темам модулей аспирант набирает определённое количество баллов.

Порядок определения рейтинговой оценки по дисциплине.

Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний

Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0...19	14...19
2	0...19	14...19
Всего	0...38	28...38

Критерии начисления дополнительных баллов

Критерии оценки письменной самостоятельной работы аспиранта обобщающего творческого характера.

Письменной самостоятельной работой аспиранта может являться реферат, оценивается 0...5 баллов.

Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, оценивается 0...5 баллов.

Критерии начисления поощрительных баллов

По результатам научно-исследовательской и творческой работы аспирант максимально может набрать 15, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных аспирантом на текущем контроле.

Для получения допуска к экзамену, аспиранту необходимо набрать не менее 55 баллов.

Аспиранты, набравшие в ходе текущего контроля, сдачи самостоятельной работы в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать промежуточный контроль. Аспирант, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче промежуточного контроля по данной дисциплине.

В случае неявки аспиранта на текущий контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего текущего контроля (если это неявка на второй текущий контроль, тогда до начала промежуточного контроля).

Таблица. Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Орел - 2018

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

<i>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</i>	<i>Уровни освоения компетенции</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	
			<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
ОПК-1 – способность и готовность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований	3. Производство мясопродуктов. 4. Предмет, цели и задачи курса. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных продуктов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
ОПК-2 – способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	3. Производство мясопродуктов. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных продуктов. 7. Технология производства мороженого.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
ОПК-5 – способность и готовность к использованию образовательных технологий, методов и средств обучения для достижения планируемых результатов обучения	1. Комплексная переработка мясного сырья. 2. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов. 3. Производство мясопродуктов. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных продуктов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	
ОПК-7– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам	4. Предмет, цели и задачи курса. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для	

высшего образования	продуктов.		самостоятельн ой работы.	
ПК-1-разрабатывать принципы переработки сырья животного происхождения, включая побочные продукты, создание технологий производства и хранения мясных, молочных и рыбных продуктов, в том числе для детского, здорового и специального питания	3. Производство мясопродуктов. 4. Предмет, цели и задачи курса. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных продуктов. 7. Технология производства мороженого.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенны й	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельн ой работы.	
ПК-2-проводить анализ, оценку и прослеживаемос ть физических, химических и биологических опасных факторов, разработка способов и методов стабилизации, контроля и управления характеристика ми качества и безопасности сырья, пищевой и кормовой продукции на всех этапах ее производства и потребления	2. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов. 5. Технология цельномолочной продукции. 6. Биотехнология кисломолочных продуктов.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для самопроверки	Вопросы к экзамену
		Повышенны й	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельн ой работы.	
ПК-3 – создавать технологии	1. Комплексная переработка мясного сырья.	Пороговый	Написание конспектов, вопросы для	Вопросы к экзамену

мясных, молочных и рыбных продуктов с использованием микробиологических, ферментных, биокорректирующих, биологически активных и функциональных веществ, пищевых красителей и ароматизаторов	2. Холодильная обработка мяса и мясных продуктов. 3 Производство мясопродуктов. 7. Технология производства мороженого.		самопроверки	
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы.	

2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1	Знает: неполные знания основных идей в научных текстах по технологии продуктов животного происхождения.	Знает: сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по технологии продуктов животного происхождения.	Знает: основные идеи в научных текстах по технологии продуктов животного происхождения.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет: в целом успешное, но не систематическое умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; по технологии продуктов животного происхождения.	Умеет: в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы систематическое умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах по технологии продуктов животного происхождения.	Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника по технологии продуктов животного происхождения.	
	Владеет: в целом успешно, но не систематическими навыками сбора, обработки, анализа и	Владеет: в целом успешно, но сопровождающееся отдельными	Владеет: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по	

	информации в сфере технологии производства продуктов питания животного происхождения.	систематическими ошибками применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации в сфере технологии производства продуктов питания животного происхождения.	теме исследования; навыками выбора методов исследования; критическим мышлением; способностью работать над спорными и вызывающими беспокойство вопросами по технологии производств продукции.	
ОПК-5	<i>Знает:</i> способы и приемы, производства продуктов питания животного происхождения.	<i>Знает:</i> основные принципы и приемы, осуществляемые напри производстве продуктов питания животного происхождения.	<i>Знает:</i> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения продукции животноводства.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> проводить промышленную разделку туш, применяя схемы разделки: промышленную и кулинарную с учетом мнения специалистов и профессионалов.	<i>Умеет:</i> применять способы комплексной переработки мясного сырья с анализом советов.	<i>Умеет:</i> устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологическ ие процессы при хранении и переработке продукции животноводства; оценивать качество и безопасность	

			продукции с использованием биохимических показателей, применять основные методы исследования и проводить статистическую обработку результатов экспериментов.	
	<i>Владеет:</i> фрагментарно применением навыков при совместной работе ради достижения цели в проведении основных стадий технологического процесса производства продукции.	<i>Владеет:</i> в целом успешно, но не систематически применением навыков при совместной работе ради достижения цели в проведении основных стадий технологического процесса производства продукции.	<i>Владеет:</i> навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.	
ОПК-2	<i>Знает:</i> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства.	<i>Знает:</i> химический состав, пищевую ценность продукции животноводства, биохимические процессы при хранении и переработке животноводческой продукции.	<i>Знает:</i> современные достижения в области технологии продуктов питания животного происхождения; понятия и термины данных дисциплин; основы преподавания программ бакалавриата, специалитета, магистратуры по специальности барьерные технологии в пищевых производствах и дополнительным профессиональным программам	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i>	<i>Умеет:</i>	<i>Умеет:</i>	

	устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции.	устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства.	организовать проведение профориентационных мероприятий со студентами.	
	<i>Владеет:</i> фрагментарное применение знаний технологий производства продукции животного происхождения.	<i>Владеет:</i> технологий производства продукции животного происхождения.	<i>Владеет:</i> способностью к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.	
ОПК-7	<i>Знает:</i> сформированные, но содержащие отдельные пробелы, знания в области технологии продуктов питания животного происхождения.	<i>Знает:</i> современные достижения в области технологии продуктов питания животного происхождения; понятия и термины данных дисциплин.	<i>Знает:</i> современные достижения в области технологии продуктов питания животного происхождения; понятия и термины данных дисциплин и дополнительным профессиональным программам.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> частично применить при преподавании биотехнологических дисциплин современные образовательные технологии.	<i>Умеет:</i> применить при преподавании биотехнологических дисциплин современные образовательные технологии.	<i>Умеет:</i> разработать и применить при преподавании биотехнологических дисциплин современные образовательные технологии; организовать проведение профориентационных мероприятий со студентами, обучающимися по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и	

			дополнительным профессиональным программам для их профессионального самоопределения.	
	<i>Владеет:</i> Фрагментарным применением способности разрабатывать учебно-методическое обеспечение дисциплины; способностью к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать учебно-методическое обеспечение дисциплины; способностью к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.	<i>Владеет:</i> способностью разрабатывать и реализовывать учебно-методическое обеспечение дисциплины; способностью к саморазвитию и самореализации в профессиональной деятельности.	
ПК-1	<i>Знает:</i> ассортимент кисломолочных продуктов. Пищевую и биологическую ценность, бактериальные закваски, способы производства кисломолочных напитков, технология производства кисломолочных продуктов. Технологию производства мороженого.	<i>Знает:</i> виды сметаны и их характеристика, биохимические и физико-химические основы производства сметаны, процесс гелеобразования, технологический процесс производства сметаны, ассортимент и классификация творога	<i>Знает:</i> способы производства творога, технологические схемы и процессы производства творога, технология творожных изделий.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> оценивать качества цельномолочной и кисломолочной продукции.	<i>Умеет:</i> производить расчеты в производстве питьевого молока, сливок и кисломолочных напитков.	<i>Умеет:</i> производить расчеты в производстве кисломолочных продуктов.	
	<i>Владеет:</i> технологией производства мороженого.	<i>Владеет:</i> технологией производства мороженого.	<i>Владеет:</i> технологией восстановленного питьевого и пастеризованного молока.	
ПК-2	<i>Знает:</i>	<i>Знает:</i>	<i>Знает:</i>	Лекции и

	производство деликатесной продукции.	роль мясопродуктов в питании человека. Пищевая и биологическая ценность.	историю мясоедения.	лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> устанавливать оптимальные режимы размораживания для различных продуктов мясо- и птицепереработки.	<i>Умеет:</i> определять содержание и состояние влаги в мясе и мясопродуктах.	<i>Умеет:</i> вырабатывать натуральные порционные полуфабрикаты из свинины, баранины, телятины.	
	<i>Владеет:</i> технологией разделки туш.	<i>Владеет:</i> технологией разделки туш.	<i>Владеет:</i> знаниями ассортимента и технологии вторых готовых блюд.	
ПК-3	<i>Знает:</i> методы и методики использования комплексной переработки мясного и молочного сырья.	<i>Знает:</i> методы и методики использования комплексной переработки мясного и молочного сырья, средства и приемы технологических процессов, новые технологии, используемые в агропромышленном комплексе.	<i>Знает:</i> методы и методики использования комплексной переработки мясного и молочного сырья, средства и приемы технологических процессов, новые технологии, используемые в агропромышленном комплексе; методы, способы и процессы переработки и хранения продукции животноводства; технологические процессы, оборудование и аппараты, режимы их использования при переработке животного сырья.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет:</i> частично выбирать и	<i>Умеет:</i> выбирать и	<i>Умеет:</i> выбирать и	

	использовать способы, методы и методики, а также приемы комплексной переработки мясного сырья с учетом современного состояния техники и технологии.	использовать способы, методы и методики, а также приемы комплексной переработки мясного сырья с учетом современного состояния техники и технологии; устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции.	использовать способы, методы и методики, а также приемы комплексной переработки мясного сырья с учетом современного состояния техники и технологии; устанавливать оптимальные режимы хранения и переработки животноводческой продукции; учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке продукции животноводства; оценивать качество и безопасность продукции.	
	<i>Владеет:</i> основными методами и методиками контроля технологических процессов производства молочных и мясных продуктов.	<i>Владеет:</i> основными и современными методами и методиками контроля технологических процессов производства молочных и мясных продуктов.	<i>Владеет:</i> методами и методиками контроля технологических процессов производства молочных и мясных продуктов, иметь представление о путях совершенствования технологических процессов.	

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 и шкалы их оценивания

3.1. Перечень тем УНИРБ.

1. Рациональное использование вторичного сырья перерабатывающей промышленности
2. Специи, пряности, декоративные обсыпки для мясной промышленности

3. Новые способы упаковки мясных и молочных продуктов
4. Ассортимент вторых замороженных блюд из мяса и мясных продуктов
5. Мясные и молочные блюда в мировой кулинарии

3.2. Темы рефератов

1. Применение искусственного холода как консерванта. Повреждающее действие низких температур.
2. Микробиостатические средства, применяемые при холодильном хранении продукта.
3. Понятие об усушке мяса при холодильной обработке и хранении.
4. Скорость замораживания.
5. Альтернативные способы, условия и режимы замораживания мясного сырья.
6. Потери при замораживании и пути их снижения
7. Быстрое замораживание.
8. Криотехнические средства.
9. Изменения, происходящие в сырье при размораживании, влияние на качество и критерии при выборе способа размораживания мяса.
10. Проект молочного мини завода мощностью 20 т перерабатываемого молока в смену.
11. Проект молочного завода мощностью 45 т перерабатываемого молока в смену.
12. Проект городского молочного комбината мощностью 100 т перерабатываемого молока в смену.
13. Проект маслозавода мощностью 70 т перерабатываемого молока в смену с цехом производства технического казеина.
14. Проект завода сухого молока мощностью 50 т перерабатываемого молока в смену.
15. Проект молочного консервного комбината мощностью 90 т перерабатываемого молока в смену.
16. Проект сыродельного комбината мощностью 60 т перерабатываемого молока в смену с цехом производства сахара-сырца.

3.3. Тесты

По окончании каждого модуля дисциплины обучающийся получает тестовый билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Вопрос

Варианты ответов

№ 1

Какие микроорганизмы способны ускорять процессы созревания мяса при производстве сырокопченых колбас

- 1) Уксуснокислые бактерии
- 2) Молочнокислые бактерии
- 3) Гнилостная микрофлора

№ 2

Какие виды субпродуктов в процессе обработки шпарят

- 1) Мясо-костные и слизистые
- 2) Слизистые и мякотные
- 3) Мякотные и шерстные
- 4) Шерстные и слизистые

№ 3

Какая из тканей (в %-ном соотношении) преобладает в разделанной туше. Расположите в порядке убывания

- 1) Мышечная ткань
- 2) Соединительная
- 3) Костная и хрящевая

№ 4

Для сохранения естественного цвета мяса и мясопродуктов используют нитриты и нитраты. По некоторым технологическим соображениям нитрат необходимо восстановить до нитрита. Какие бактерии помогают это осуществить

№ 5

Какую температуру имеет размороженное мясо

- 1) Молочнокислые бактерии
- 2) Денитрифицирующие
- 1) Грамположительные

- 1) Не ниже -2°C
- 2) Не выше 0°C
- 3) Не ниже 1°C

№ 6

Какой орган является органом кроветворения

- 1) Сердце
- 2) Красный костный мозг
- 3) Легкие

№ 7

Какие группы животных являются основным сырьем для мясоперерабатывающей промышленности

- 1) КРС
- 2) сайгаки
- 3) свиньи

№ 8

На сколько категорий подразделяют свинину

- 1) 4
- 2) 6
- 3) 5

№ 9

Качеством каких компонентов определяется пищевая ценность мяса и мясопродуктов

- 1) Соединительной ткани
- 2) Углеводов, жиров
- 3) Белков

№ 10

Каково оптимальное соотношение животных и растительных жиров в рационе человека

- 1) 60 : 40
- 2) 70 : 30
- 3) 50 : 50

№ 11

На сколько этапов делится процесс автолиза

- 1) 3
- 2) 5
- 3) 4

№ 12

Расположите операции по ходу технологического процесса

- 1) Термообработка
- 2) Обвалка, жиловка
- 3) Наполнение оболочек
- 4) Посол

№ 13

При каком процессе с кровью из молекулы гемоглобина удаляют

- 1) Дифибринирование
- 2) Свертывание
- 3) Обесцвечивание

№ 14

При классификации субпродуктов по особенностям морфологического строения языки относят к...

- 1) Мясо-костным субпродуктам
- 2) Слизистым субпродуктам
- 3) Шерстным субпродуктам

№ 15

Какие клетки составляют основную массу крови

4) Мякотным субпродуктам

- 1) Эритроциты
- 2) Лейкоциты
- 3) Тромбоциты

№ 16

При определении консистенции ямка от надавливания на мясо восстанавливается медленно...

- 1) У мяса свежего
- 2) У мяса дефростированного
- 3) У мяса подозрительной свежести
- 4) У мяса несвежего

№ 17

В начале XX в. в Москве открылись заводы, выпускающие оборудование для приготовления колбасных изделий и копченостей. Каким фирмам принадлежали эти заводы

- 1) «Торговый дом Фриц Фюрле»
- 2) «Микояновский»
- 3) «Вернер»
- 4) «Милекс-Дон»

№ 18

Говяжий и бараний жир не используют в колбасном производстве в связи с...

- 1) Высоким перекисным числом
- 2) Слабой эмульгирующей способностью
- 3) Высокой температурой плавления

№ 19

Какие из белков являются солерастворимыми белками миофибрилл

- 1) Трионин триптофан
- 2) Серин и метионин
- 3) Актин и миозин

№ 20

Двухфазный режим замораживания мяса представляет собой...

- 1) Режим замораживания с чередованием температур ниже -10°C , где температура на второй стадии ниже, чем на первой
- 2) Режим замораживания с чередованием температур ниже -10°C , где температура на второй стадии выше, чем на первой
- 3) Замораживание после предварительного охлаждения
- 4) Замораживание после предварительного подмораживания

№ 21

На какой признак указывает наличие миоглобина в мышечной ткани

- 1) Цвет
- 2) Вкус
- 3) Запах

№ 22

Чем отличается строение жировой клетки от других клеток

- 1) Наличием двух ядер
- 2) Наличием жировой капли
- 3) Отсутствием ядра

№ 23

Какое действие оказывают препараты папаина на мясо

- 1) Размягчающее действие
- 2) Улучшают органолептические свойства
- 3) Делают мясо более упругим

№ 24

При классификации субпродуктов по

- 1) Мясо-костным субпродуктам

особенностям морфологического строения головы свиные относят к...

- 2) Слизистым субпродуктам
- 3) Шерстным субпродуктам
- 4) Мякотным субпродуктам

№ 25

Жилованная говядина высшего сорта это...

- 1) Мясо без видимых включений соединительной ткани
- 2) Мясо с содержанием соединительной ткани до 12%
- 3) Мясо с содержанием соединительной ткани до 6%
- 4) Мякоть, полученная из лопаточной и тазобедренной частей туш

№ 26

Какие операции производят на куттере

- 1) Нарезка
- 2) Фаршесоставление
- 3) Термообработка
- 4) Измельчение

№ 27

Фамилия ученого, создавшего первую холодильную машину

- 1) Телье
- 2) Бойль
- 3) Ломоносов
- 4) Перкенсон

№ 28

Причиной изменения консистенции пищевых животных жиров может быть...

- 1) Накопление продуктов термического разложения белков
- 2) Наличие прирезей мышечной ткани или крови в жире-сырце
- 3) Окисление жира при хранении
- 4) Недостаточная степень очистки жира при отстаивании и сепарировании

№ 29

Основными условиями возникновения "загара" при хранении мяса является...

- 1) Хранение мяса при повышенной влажности
- 2) Хранение парного мяса при повышенной температуре и слабом воздухообмене
- 3) Плохое санитарное состояние производства
- 4) Хранение мяса при повышенной температуре и влажности

№ 30

Холодильное хранение – это ...

- 1) Специальная обработка продуктов для предохранения от порчи при хранении
- 2) Хранение продуктов после холодильной обработки при заданном режиме в камере
- 3) Совокупность параметров и условий, влияющих на качество продукта

№ 31

Мышечное окоченение возникает в

- 1) Образования акто-миозинового

результате...

№ 32

Основной принцип применения протеолитических ферментов при обработке мяса

№ 33

Причиной появления постороннего запаха у пищевых животных жиров может быть...

№ 34

Год создания первой холодильной машины

№ 35

Какой фермент животного происхождения пригоден для практического применения

№ 36

Мясные кулинарные изделия представляют собой ...

№ 37

При промышленной разделке говяжьей туши выделяют следующее количество отрубов

№ 38

Какие из перечисленных элементов

комплекса

- 2) Повышения гидрофильности мышечных белков
- 3) Повышения гидрофобности мышечных белков
- 4) Накопления в мышечной ткани молочной кислоты
- 1)
- 2) Повышение прочности соединительной ткани
- 3) Использование низких сортов мяса для изготовления кулинарных полуфабрикатов
- 4) Ускорение развития микрофлоры
- 1) Медленное охлаждение вытопленного жира
- 2) Недостаточная степень очистки жира при отстаивании и сепарировании
- 3) Наличие гемовых пигментов в жире-сырце
- 4) Накопление продуктов окислительного распада жиров при хранении
- 1) 1978
- 2) 1871
- 3) 1834
- 4) 1921
- 1) Трипсин
- 2) Казеин
- 3) Протосубтилиин
- 1) колбасные изделия, прошедшие осадку и предварительную обжарку
- 2) мясные продукты, предварительно подготовленные и подвергнутые тепловой обработке до готовности к употреблению, в замороженном состоянии для увеличения сроков хранения
- 3) крупнокусковые полуфабрикаты, жареные или копченые целым куском
- 1) 10
- 2) 11
- 3) 12
- 4) 13
- 1) Гормоны

обуславливают характер химических процессов в период созревания мяса

№ 39

Какие причины могут привести к возникновению технологического дефекта – морщинистость оболочки

№ 40

Нутровка – это...

№ 41

Охлаждающей средой называется среда...

№ 42

При кулинарной схеме разделки говяжьей туши в тазобедренной части выделяют

№ 43

Классификация вторых блюд включает следующее количество признаков

№ 44

При разделке какого вида туш используют схему беконной разделки

№ 45

Какое определение является верным

2) Экстрактивные вещества

3) Ферменты

1) Оплавление шпика

2) Недостаточность наполнения оболочек

3) Охлаждение оболочек слишком холодной водой

4) Использование экссудативного (PSE) мяса

1) Отделение мяса от кости

2) Извлечение внутренних органов

3) Отделение мяса от сухожилий, пленок, загрязнений

1) видимого спектра действия, обладающая бактерицидными свойствами

2) которая является сильным окислителем и используется для уничтожения неприятных запахов

3) соприкасаясь с которой, тело отдает свою теплоту

1) внутренний кусок, боковой, наружный, верхний

2) задний, передний, плечевой, заплечный

3) голяшка задняя, внутренний кусок, голяшка передняя, наружный кусок

1) 4

2) 5

3) 6

4) 7

1) говяжьей

2) бараньей

3) свиной

4) телячьей

1) Мясо убойных животных – это мышечная масса, пронизанная кровеносными сосудами, нервными окончаниями с небольшим содержанием жировой ткани

2) Мясо убойных животных – это совокупность мышечной, соединительной, жировой тканей, с костями или без них

3) 3) Мясо убойных животных – это

№ 46

В результате кулинарной разделки туши говядины, свинины, баранины получают полуфабрикаты

мышечная масса, освобожденная от сухожилий, соединительных пленок, прирезей жира

- 1) Порционные
- 2) Мелкокусковые
- 3) Крупнокусковые

№ 47

Температурный шок биологического объекта – это...

- 1) Глубокое нарушение обмена веществ, наблюдаемое при быстром снижении температур
- 2) Сложные процессы и явления, приводящие к изменению их исходного состояния
- 3) Процесс льдо- и кристаллообразования, происходящие в межклеточной жидкости

№ 48

Какие виды молочнокислых бактерий широко используются в мясной промышленности

- 1) Лактобактерии, лактококки, бифидобактерии
- 2) Сырные закваски, лактопалочки, бифидококки
- 3) Пепсиновые бактерии, пробиформовые, квасные

№ 49

К жидким охлаждающим средам относятся

- 1) вода, рассолы, растворы хлористого кальция и натрия, водные растворы гликолей, водные растворы глицерина, жидкие дихлорметан и азот
- 2) атмосферный воздух, газообразный диоксид углерода и азот
- 3) водный лед, сухой лед, твердые теплопередающие среды (металлы, с которыми продукты непосредственно соприкасаются при холодильной обработке)

№ 50

Льезон – это...

- 1) Отбивание кусков мяса при помощи специальной тяпки с обеих сторон
- 2) Надрезка кусков мяса с обеих сторон
- 3) Взбитая смесь из яиц, молока (воды), соли, перца

№ 51

Какой дефект может возникнуть в мясе с развитием автолитических превращений

- 1) Запах
- 2) Гниение
- 3) Ослизнение

№ 52

Какой ароматический букет образуется под воздействием веществ, продуцируемых молочнокислыми

- 1) Аромат копчености
- 2) Аромат ветчинности
- 3) Мясной аромат

бактериями

№ 53

Мясо, имеющее температуру на глубине 1 см от -3 до -5 °С, на глубине 6 см - от 0 до 2 °С называется...

- 1) Замороженным
- 2) Подмороженным
- 3) Размороженным

№ 54

Окончательное измельчение жира-сырца перед вытопкой необходимо для...

- 1) Увеличения площади контакта частиц жировой ткани с теплоносителем
- 2) Разрушения межклеточной структуры жировой ткани
- 3) Улучшения качества промывки жирового сырья
- 4) Облегчения загрузки аппаратов для вытопки жира

№ 55

Ромштекс – это...

- 1) Кусок из средней части вырезки, округлый, без жира из свинины
- 2) Кусок мякоти овально-продолговатой формы, отбитый, панированный из говядины
- 3) Котлета натуральная с реберной костью из телятины

№ 56

Как называется плазма крови, лишенная белка фибриногена

- 1) Дефибринированная кровь
- 2) Стабилизированная кровь
- 3) Сыворотка крови

№ 57

Продолжительность созревания мяса зависит от...

- 1) Возраста и упитанности животного
- 2) Температуры, при которой идет созревание
- 3) Возраста и прижизненной физической работе животного
- 4) Температуры окружающей среды, возраста и прижизненной физической работе животного

№ 58

Панирование – это...

- 1) Покрытие поверхности полуфабриката слоем муки, сухарей
- 2) Нарушение целостности соединительной ткани
- 3) Снижение потери изделием влаги

№ 59

Говядина от отборного молодняка КРС это...

- 1) Туши массой свыше 195 кг от животных младше трехлетнего возраста
- 2) Туши массой свыше 230 кг от животных младше трехлетнего возраста
- 3) Туши без ограничения массы, отвечающие I категории упитанности, от животных младше трехлетнего

№ 60

Какие продукты, образующиеся в результате углеводного обмена микроорганизмов, играют важную роль в формировании аромата и вкуса продуктов

№ 61

Сколько этапов включает история мясоедения

№ 62

Расположите оборудование в порядке использования в технологическом процессе

№ 63

Сколько лет продолжался этап охоты на мелких и средних животных

№ 64

При автолизе происходит ...

№ 65

Какие нормативно-технические документы используют при производстве колбас

№ 66

Первая скотобойня появилась...

№ 67

Современная классификация подразделяет продукты убоя скота и переработки туш на ...

№ 68

Спинная часть длиннейшей мышцы спины – это...

возраста

4) Туши массой свыше 168 кг от животных не зависимо от возраста

- 1) Молочная кислота, пировиноградная, уксусная, винная, этиловый спирт
- 2) Кефирная кислота, серная, муравьиная, пропиленовая, изоамиловый спирт
- 3) Уксусная пищевая, виноградная, эфирная, протеиновая, метиловый спирт

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4

- 1) вакуум-упаковочный автомат
- 2) стол производственный СП-1500
- 3) морозильник
- 4) фаршемешалка

- 1) 0,35 – 1,6 млн. лет
- 2) 4 – 4,5 млн. лет
- 3) 1,5 – 2 млн. лет

- 1) послеубойное посмертное затвердевание мышц
- 2) дальнейший распад тканей под воздействием собственных ферментов клеток
- 3) повышается кислотность мышечной ткани в результате распада гликогена и накопления молочной кислоты

- 1) Отраслевые стандарты
- 2) Государственные стандарты
- 3) Технические условия
- 4) Санитарные нормы и правила

- 1) 2700 лет назад
- 2) 4000 лет назад
- 3) 50 лет назад

- 1)
- 2) 10 групп
- 3) 11 групп
- 4) 12 групп

- 1) Тонкий край
- 2) Средний край
- 3) Толстый край

№69

Поясничная часть длиннейшей мышцы спины – это...

- 1) Тонкий край
- 2) Средний край
- 3) Толстый край

№ 70

При задержке нутровки свыше двух часов после обескровливания...

- 1) Проводят дополнительные микробиологические исследования туш
- 2) Направляют мясо на выработку вареных колбас и консервов
- 3) Субпродукты направляют на выработку кормовой муки
- 4) Используют мясо только после хранения в замороженном состоянии

№ 71

При разделке говядины по ГОСТ 7995-79 ко II сорту относят...

- 1) Лопаточный и плечевой отрубы
- 2) Шейный и пашины
- 3) Грудной и пашины
- 4) Зарез и голяшки

№ 72

Толщина шпика у туш свиней II категории упитанности составляет...

- 1) 1,5...4 см у взрослых и более 1 см у подсвинков
- 2) 1,5...3,5 см у взрослых
- 3) Более 4,1 см
- 4) Менее 1,5 см у взрослых и менее 1 см у подсвинков

№ 73

Сколько схем разделки свиной туши выделяют

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 6

№ 74

Бифштекс – это порционный полуфабрикат из ...

- 1) Говядины
- 2) Свинины
- 3) Баранины

№ 75

В каких единицах выражена кислотность при ее определении в продукте

- 1) В градусах Цельсия
- 2) В градусах Тернера
- 3) В Кельвинах

№ 76

Бефстроганов нарезают из ...

- 1) Корейки баранины
- 2) Грудинки свинины
- 3) Вырезки говядины

№ 77

Термином "корейка" обозначают...

- 1) Грудинку
- 2) Лопаточный отруб
- 3) Поясничный отруб с пашиной
- 4) Спинной отруб

№ 78

Мясо называют замороженным если...

- 1) Температура в толще мышц составляет не выше -8°C
- 2) Температура в толще мышц составляет

№ 79

Современные достижения биохимии для обработки мяса связаны с:

№ 80

Натуральные рубленые полуфабрикаты – это...

№ 81

Какое оборудование служит для измельчения мясного сырья

№ 82

Шницель натуральный рубленый панируют в...

№ 83

Перегрев фарша при измельчении или приготовлении фарша может привести к...

№ 84

Котлетная масса – это...

№ 85

Какими свойствами обладают эфирные масла и экстракты специй для мясной промышленности

№ 86

К замороженным продуктам относят...

не выше -12°C

- 3) Температура в толще мышц составляет не выше 0°C
- 4) Температура в толще мышц составляет -12...-6°C
- 1) Увеличением количества соединительной ткани
- 2) Повышением эффективности производства
- 3) Расширением ассортимента и разработкой новых видов изделий
- 1) Изделия из котлетной массы с наполнителем
- 2) Куски мякоти, содержащие жира не более 15 %
- 3) Изделия из рубленого мяса без наполнителя
- 1) Волчок
- 2) Молотковая дробилка
- 3) Мясорубка
- 4) Автоклав
- 1) Сухарях
- 2) Муке
- 3) Двойной панировке
- 1) Появлению пустот внутри изделия
- 2) Появлению шпика мажущейся консистенции
- 3) Появлению бульонно-жировых отеков
- 4) Появлению серых пятен на разрезе
- 1) Измельченное мясо с замоченным хлебом, солью, перцем, водой
- 2) Измельченное мясо с солью, перцем, водой
- 3) Измельченное мясо с солью, перцем
- 1) Обладают антиоксидативными и бактерицидными свойствами
- 2) Растворяются в рассолах для шприцевания. Не забивая игл инъектора
- 3) Позволяют создавать дополнительное давление при термообработке
- 1) Бифштекс, шницель, люля-кебаб
- 2) Зразы, рулеты, котлеты
- 3) Пельмени, фрикадельки, кюфту

№ 87

Основное направление биотехнологии применительно к мясной промышленности

- 1) Ферментные технологии
- 2) Укрепление здоровья населения
- 3) Посмертные изменения мышечной ткани

№ 88

В 1203 г. в Англии появились...

- 1) Улицы мясоторговцев
- 2) Первые таможенные документы и правила
- 3) Первые торговые союзы мясников

№ 89

П.В. Бекенский организовал и открыл...

- 1) Первый технологический институт
- 2) Первую кафедру мясоведения
- 3) Первую станцию по исследованию мяса

№ 90

Первые органы контроля за качеством мяса появились в...

- 1) Египте
- 2) Древней Греции
- 3) Римской империи

№ 91

Какой класс ферментов имеет практическое и прикладное значение в мясоперерабатывающей промышленности

- 1) Амилазы
- 2) Липазы
- 3) Гидролазы

№ 92

Цели применения пептид-гидролаз

- 1) Мягчение жесткого мяса, ускорение созревания мяса
- 2) Развитие естественных микробиологических процессов
- 3) Продление сроков обработки мяса

№ 93

Развитие какой микрофлоры повышает нежность сырья, придает вкус и аромат ветчинности

- 1) Гнилостной
- 2) Молочнокислой
- 3) Дрожжей

№ 94

Сального, мясного и беконного направления продуктивности бывают...

- 1) КРС
- 2) МРС
- 3) Свины

№ 95

В каком термическом состоянии мясо обладает слабовыраженным вкусом и ароматом

- 1) Охлажденное
- 2) Парное
- 3) Размороженное

3.4. Деловая игра

Тема: «Выработка мороженого».

Деловая игра выполняется 3 бригадами по 3-4 человека. Игра проводится с целью изучения и ознакомления с технологическими процессами производства мороженого.

3.5. Примерные тесты

1. Какие молочные продукты нельзя вырабатывать из восстановленного молока:
 - а) Сметана

- б) Творог и творожные изделия
 - в) Молочные сгущенные консервы
 - г) Сливочное масло
2. Какой способ стерилизации используют в молочной промышленности:
- а) Механический
 - б) Химический
 - в) Тепловой
 - г) Радиоактивный
3. Назовите продукты, в основе которых лежит молочно-кислородное брожение:
- а) Кефир
 - б) Простокваша и ацидофильное молоко
 - в) Ацидофильно-дрожжевое молоко
4. Для выработки каких изделий применяют творог из несортного молока:
- а) Творожных полуфабрикатов и плавленых сыров
 - б) Детских творожных сырков
 - в) Творожные массы
5. Сколько восстановленное молоко выдерживают с целью набухания белковых веществ:
- а) 1 – 2 ч
 - б) 2 – 3 ч
 - в) 3 – 4 ч
 - г) 4 – 5 ч
6. Какой режим пастеризации применяют при производстве цельномолочной продукции:
- а) Длительный
 - б) Кратковременный
 - в) Мгновенный
7. Какие молочные продукты не относятся к продуктам цельномолочной отрасли:
- а) Пастеризованное коровье
 - б) Сливки пастеризованные
 - в) Сыр
8. Каким способом лучше вырабатывать кисломолочные продукты группы простокваш:
- а) Резервуарным
 - б) Термостатным
9. Назовите продолжительность технологического процесса производства кефира:
- а) 8 часов
 - б) 12 часов
 - в) 24 часа
 - г) 48 часов
10. Из какого материала делают мешочки, используемые для обезвоживания сгустка:
- а) Ситец
 - б) Бязь и лавсан
 - в) Капрон
11. Чем отличается сухое вещество от СОМО:
- а) Наличием белка
 - б) Наличием углеводов
 - в) Наличием минеральных веществ
 - г) Наличием молочного жира
12. Какое брожение происходит при выработке кефира:
- а) Молочно-кислородное

- б) Спиртовое
 - в) Пропионово-кислое
 - г) Мясяно-кислое
13. Как называется способность ферментов восстанавливать свою активность после тепловой обработки:
- а) Денатурация
 - б) Ренатурация
 - в) Реактивация
14. Какой витамин обладает антиокислительными свойствами:
- а) А
 - б) Д
 - в) Е
 - г) К
15. Назовите предел колебаний содержания белков в молоке:
- а) 2,6 – 3,2 %
 - б) 2,8 – 3,4 %
 - в) 2,7 – 3,6 %
 - г) 2,9 – 3,5 %
16. Какой витамин участвует в окислительно-восстановительных процессах, происходящих в организме:
- а) В1
 - б) В2
 - в) С
 - г) РР
17. Кто из ученых создал первую молочную лабораторию в 1883 г.:
- а) А.А. Калатар
 - б) Г.С. Инихов
 - в) С.В. Паращук
 - г) С.А. Королев
18. Какие белки молока особенно богаты незаменимыми аминокислотами:
- а) Казеин
 - б) Сывороточные белки
 - в) Иммуноглобулины
 - г) Альбумин сыворотки крови
19. Назовите степень усвоения белков молока:
- а) 90 – 92 %
 - б) 93 – 95 %
 - в) 96 – 98 %
 - г) 99 – 100 %
20. Какая вода молока не замерзает при низких температурах:
- а) Свободная
 - б) Связанная
 - в) Кристаллизационная
21. Назовите способ нормализации, при котором часть сливок отводится на сепараторе-сливкоотделителе как избыточный продукт, если содержание жира в исходном молоке больше содержания жира в нормализованном молоке:
- а) Периодический
 - б) Непрерывный
22. Назовите процесс, при котором проводят нагревание до температуры ниже точки кипения:
- а) Пастеризация
 - б) Стерилизация

- в) Сепарирование
23. Какую закваску целесообразно использовать при выработке кисломолочных продуктов:
- а) Лабораторную
 - б) Грибковую
 - в) Первичную
 - г) Вторичную
24. При выработке какого кисломолочного продукта используют грибковую закваску:
- а) Йогурт
 - б) Снежок
 - в) Кефир
 - г) Простокваша
25. Какие микроорганизмы используются при выработке кисломолочных продуктов:
- а) Мучнистые грибки
 - б) Фильтрующие вирусы
 - в) Дрожжи
 - г) Плесени
26. Назовите внешние источники заражения молока:
- а) Вымя
 - б) Кожа животного, корм
 - в) Факультативная микрофлора
27. Какой фермент вызывает плохое переваривание желудком молока:
- а) Протеаза
 - б) Лактаза
 - в) Липаза
 - г) Фосфатаза
28. Какая фаза характеризуется наличием в молоке защитных веществ, синтезируемых молочной железой:
- а) Бактерицидная фаза
 - б) Фаза развития смещенной микрофлоры
 - в) Молочно-кислая фаза
 - г) Фаза развития дрожжей и плесеней
29. Назовите процесс, при котором происходит дробление жировых шариков:
- а) Сепарирование
 - б) Очистка
 - в) Гомогенизация
 - г) Пастеризация
30. Назовите процесс, при котором происходит разделение молока на сливки и обез-жиренное молоко:
- а) Сепарирование
 - б) Очистка
 - в) Гомогенизация
31. Регулируемый процесс кристаллизации достигается в:
- а) лабильный период;
 - б) стабильный период;
 - в) латентный период;
 - г) метастабильный период;
32. При адсорбции протекает избирательное поглощение вещества:
- а) из жидкости жидкостью;
 - б) из жидкости твердым телом;

- в) из газа жидкостью;
 - г) из газа газом;
33. Конвекцией называют перемещение дисперсной среды под действием:
- а) внешних механических сил;
 - б) разности температурного поля;
 - в) разности плотностей;
 - г) гидравлического напора;
34. Коэффициент теплопередачи уменьшается с увеличением:
- а) термических сопротивлений;
 - б) площади контакта фаз;
 - в) температурного напора;
 - г) скорости перемещения тепловых потоков;
35. Стерилизационный эффект – это:
- а) степень гибели микрофлоры;
 - б) температура, соответствующая гибели спор микроорганизмов;
 - в) рабочая температура термической обработки;
 - г) продолжительность выдержки при определенной температуре;
36. Процесс брожения протекает в:
- а) одну стадию;
 - б) две стадии;
 - в) три стадии;
 - г) четыре стадии
37. Какие механические процессы относят к процессам формирования:
- а) дробление;
 - б) резание;
 - в) экструзию;
 - г) магнитное сепарирование;
38. Фактором разделения называют:
- а) соотношение плотностей разделяемых сред;
 - б) соотношение масс разделяемых сред;
 - в) соотношение центробежного и гравитационного ускорений;
 - г) соотношений скоростей движения дисперсной фазы и дисперсионной среды;
39. При перемешивании критерий Рейнольдса должен соответствовать течению:
- а) ламинарному;
 - б) турбулентному;
 - в) прямоточному;
 - г) противоточному;
40. Термовлагопроводность характеризует возникновение:
- а) теплового и диффузионного потоков;
 - б) конвективного потока;
 - в) границы раздела теплового поля;
 - г) диффузионного напора;
41. Назовите оборудование, которое относят к вспомогательному:
- а) Центрифуга
 - б) Стол для титрования
 - в) Жиромер
 - г) Редуктазник
42. Каким прибором определяют плотность молока:
- а) Психометр
 - б) Дексиметр
 - в) Редуктазник
 - г) Ареометр

43. Назовите кислотность молока высшего сорта:
- а) 16 – 18 °T
 - б) 16 – 20 °T
 - в) 18 – 20 °T
 - г) > 20 °T
44. Назовите ферменты, по которым определяют эффективность пастеризации:
- а) Лактаза
 - б) Фосфотаза
 - в) Амилаза
 - г) Оксидаза
45. Какую степень чистоты имеет молоко высшего сорта:
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
46. Какой цвет должно иметь сливочное масло по НТД
- а) От белого до желтого, однородный по всей массе
 - б) От светло-желтого до желтого, однородный по всей массе
 - в) От желтого до темно-желтого, однородный по всей массе
 - г) Желтого, однородный по всей массе
47. Что добавляют в молоко для снижения кислотности:
- а) Соль
 - б) Соду
 - в) Кислоту
 - г) Щелочь
48. Технологические способы снижения радионуклидов в молочных продуктах:
- а) Гомогенизация
 - б) Сепарирование
 - в) Пастеризация
49. Показатели безопасности молока:
- а) Плотность молока
 - б) Титруемая кислотность
 - в) Бактериальная обсемененность
50. Единицы измерения радиоактивности:
- а) Беккерель и кюри
 - в) Зиверт
 - г) Рентген
- Код верных ответов: 4, 17, 22, 28, 30, 34, 40, 43, 45, 46, 50 – а; 3, 6, 8, 10, 12, 18, 20, 21, 26, 27, 32, 33, 39, 41, 44, 47 – б; 2, 5, 7, 9, 13, 14, 16, 19, 23, 24, 25, 29, 36, 37, 38, 48, 49 – в; 1, 11, 15, 31, 35, 42 – г.

3.6. Контрольные вопросы

1. Расскажите механизм молочнокислого брожения.
2. Перечислите качественные реакции на молочную кислоту. Дайте их описание.
3. Расскажите методику определения по цветной реакции с вератролом.
4. Расскажите методику количественного определения молочной кислоты с пара-оксидифенилом.
5. Расскажите методику микроскопического исследования молочнокислых бактерий.
6. Расскажите перевод молочной кислоты в уксусный альдегид.
7. Расскажите методики реакций с тиофеном и фенолом.

8. Расскажите методику определения содержания молочной кислоты в закваске.
9. Расскажите методику проверки полноты осаждения углеводов в фильтрате.
10. Химический состав молока.
11. Физико-химические показатели молока.
12. Органолептические показатели молока.
13. Расскажите методику определения активной кислотности молока.
14. Расскажите методику определения титруемой кислотности молока.
15. Метод определения плотности молока.
16. Расскажите методику определения степени чистоты молока.
17. Расскажите методику определения бактериальной обсемененности молока.
18. Методику определения жира в молоке.
19. Расскажите методику определения влаги, сухого вещества сухого обезжиренного остатка. Приведите соответствующие формулы.
20. Расскажите методику определения термоустойчивости молока.
21. Методика определения органолептических показателей молока.
22. Как определить сорт молока?

3.7 Вопросы к экзамену

При проведении аттестации по дисциплине в форме экзамена обучающийся получает билет и отвечает на содержащиеся в нем вопросы, которые контролируют формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3.

1. Современное состояние проблем и перспектив развития мясо-молочной перерабатывающих отраслей в структуре АПК.
2. Основные направления научных исследований в области создания принципиально новых мало- и безотходных, ресурсо- и энергосберегающих экологически безопасных технологий следующего поколения продуктов питания, востребованных на российских и зарубежных рынках. Биотехнологические подходы в решении поставленных задач. Основы современной нормативной базы функционирования предприятий.
3. Модульные принципы конструирования (проектирования) новых поликомпонентных мясных, молочных, рыбных продуктов с заданными свойствами.
4. Основные понятия методологии компьютерного анализа нутриентной адекватности сырья при создании поликомпонентных продуктов.
5. Транспортировка скота и подготовка к убою, их влияние на качество мяса. Понятие и способы оценки категорий упитанности сельскохозяйственных животных и мясных туш.
6. Способы оглушения и убоя, их преимущества и недостатки. Технологические операции по разделке туш. Особенности переработки крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота.
7. Побочные продукты убоя и разделки туш. Промышленная классификация субпродуктов. Технология переработки субпродуктов.
8. Переработка крови. Требования к сырью и готовой продукции.
9. Техническое сырье. Классификация. Способы переработки. Ассортимент готовой продукции и требования, предъявляемые к ней.
10. Понятие мяса. Качество и пищевая ценность мяса. Значение мяса в питании человека. Требования к качеству мясного сырья, используемого на производство продуктов детского питания.
11. Мышечная, жировая, соединительная, костная ткани, кровь. Строение, химический состав, технологические свойства и пищевая ценность.

12. Особенности химического и тканевого состава субпродуктов и их технологической обработки. Пищевая ценность субпродуктов. Ассортимент продукции, вырабатываемой с использованием субпродуктов.
13. Строение и свойства шкуры как кожевенного, шубно-мехового и пищевого сырья.
14. Мясо птицы. Особенности тканевого, химического состава и свойства мяса птицы. Пищевая ценность. Требования к качеству.
15. Охлаждение мяса. Способы охлаждения, техника и режимы процесса охлаждения. Совершенствование технологии охлаждения мясного сырья.
16. Замораживание мяса. Анализ способов и режимов замораживания с точки зрения влияния на качество мясного сырья. Размораживание мяса. Аппаратурное оформление процессов.
17. Процессы, протекающие в мясе при охлаждении, замораживании, размораживании.
18. Понятие автолиза мяса. Стадии автолиза. Изменения физико-химических, биохимических и технологических свойств мышечной ткани в ходе автолиза.
19. Факторы, влияющие на скорость и глубину автолитических изменений мышечной ткани.
20. Изменения углеводов, белков, липидов, экстрактивных веществ. Роль тканевых ферментов и неферментативных процессов в послеубойном созревании мяса.
21. Причины отклонений в характере развития автолиза мяса. Характеристика и свойства Р8Е и ОРБ-сырья. Рациональное использование мясного сырья Р8Е и ОРБ-качества.
22. Цель посола. Виды и способы посола мяса, применяемые при производстве колбасных изделий и цельномышечных продуктов. Цветообразование мяса при посоле.
23. Механическая обработка соленого сырья при производстве цельномышечных продуктов. Характеристика процессов массирования, тумблирования. Применение вакуума и вибровоздействий при посоле мяса. Изменения биохимических, физико-химических и структурно-механических свойств мясного сырья при измельчении, перемешивании и посоле. Использование бактериальных культур.
24. Шприцевание колбасных фаршей. Оборудование, параметры процесса и их влияние на качество продукции. Дефекты шприцевания и причины возникновения.
25. Виды, характеристика и свойства колбасных оболочек.
26. Цветообразование мясных продуктов. Механизм взаимодействия нитрита натрия с мышечными белками. Факторы, влияющие на интенсивность цвето-образования и стабильность окраски изделий. Стабилизаторы цвета. Дефекты окраски продуктов и возможные причины их возникновения.
27. Сущность нагрева посредством теплообмена. Электроконтактный, высокочастотный, инфракрасный нагрев. Перспективы их применения при производстве мясопродуктов.
28. Стерилизация баночных консервов. Формула стерилизации. Факторы, влияющие на продолжительность стерилизации.
29. Охлаждение готовых изделий. Назначение процесса, способы охлаждения. Влияние охлаждения на качество готовой продукции. Хранение готовых продуктов, процессы, протекающие при хранении.
30. Сушка как способ консервирования. Способы сушки, применяемые в технологии мясных продуктов.
31. Способы сушки крови, клеевых и желатиновых бульонов. Кинетика и анализ процесса сушки. Обоснование режима сушки. Типы используемых сушилок, пути повышения экономичности распылительных сушилок и перспективы развития в этой области.
32. Основные принципы создания продуктов детского и диетического питания.

33. Технология продуктов профилактического и лечебного назначения. Необходимость создания продуктов функционального назначения. Выбор основного сырья, в том числе немясного происхождения и других необходимых пищевых ингредиентов и добавок.
34. Понятие «пищевые добавки» и «ингредиенты». Необходимость использования пищевых добавок и ингредиентов. Классификация пищевых добавок. Основные характеристики добавок, применяемых при изготовлении мясных продуктов. Выбор и обоснование необходимости применения различных пищевых добавок в зависимости от потребительских свойств готовых продуктов.
35. Ассортимент вырабатываемой продукции. Требования, предъявляемые стандартами к качеству продукции, и обоснование этих требований. Требования к качеству сырья в увязке с его влиянием на качество продукции.
36. Технологические схемы изготовления продукции. Выбор оптимальных технологических вариантов применительно к конкретным условиям. Оценка экономичности технологических вариантов в увязке с рациональным использованием сырья и материалов, выходом и качеством готовой продукции, продолжительностью производственного цикла, трудовыми затратами, возможностями механизации ручных операций.
37. Ресурсы молочного сырья и структура его переработки.
38. Пороки молока, причины возникновения и меры их предупреждения. ГОСТ на заготавливаемое молоко. Особенности требований к молоку как сырью для отдельных отраслей молочной промышленности в России и за рубежом.
39. Антибактериальные свойства молока. Биологически активные вещества молока. Сенсорные свойства молока.
40. Общие технологические процессы для производства молочных продуктов.
41. Сепарирование. Теоретические основы сепарирования (разделение компонентов, очистка и диспергирование, нормализация, кларификация, бактериофугирование).
42. Методы контроля эффективности диспергирования жира в гомогенизированном молоке.
43. Тепловая обработка молока. Назначение и режимы тепловой обработки молока. Охлаждение и замораживание молока, способы осуществления процессов.
44. Изменение химического состава и физических свойств молочного сырья в процессе баромембранных методов обработки. Основные направления переработки и использования концентратов и фильтратов. Основное оборудование и его характеристика для осуществления мембранной обработки молочного сырья.
45. Кисломолочные напитки. Классификация по видам закваски, способам производства, способам обработки молока перед заквашиванием. Биохимические основы производства кисломолочных напитков. Пути увеличения сроков годности кисломолочных напитков. Принципы подбора чистых культур для продуктов различного назначения. Новые направления в технологии приготовления заквасок и бакконцентратов.
46. Технология творога и творожных изделий. Классификация, химический состав и свойства различных видов творога. Теоретические аспекты производства творога. Способы, технологические процессы и линии производства творога различных видов. Влияние способа производства и обработки на свойства творога.
47. Технология стерилизованных продуктов. Теоретические основы УВТ-обработки молока. Влияние УВТ-обработки на микрофлору и биологическую полноценность молока. Термостойкость молока, влияние ее на различные факторы. Способы повышения термостойкости молока при производстве стерилизованных продуктов.

48. Задачи и основные направления в развитии маслоделия на современном этапе. Концепция развития ассортимента животного масла: регулирование жирно-кислотного состава; снижение калорийности.

49. Физико-химические основы производства масла методом сбивания. Новые технологические способы и интенсификация подготовки сливок к сбиванию. Закономерности процессов кристаллизации, дестабилизации и концентрирования жировой эмульсии. Особенности периодического и непрерывного сбивания.

50. Задачи и основные направления в развитии сыроделия на современном этапе. Общая технологическая схема производства натуральных сыров.

51. Технология терочных сыров, сыров с чеддаризацией сырной массы и повышенным уровнем молочнокислого процесса.

52. Технология плавления сыров. Общая технология плавления сыров. Сущность действия солей-плавителей и их влияние на консистенцию продукта. 3.9. Технология продуктов функционального назначения. Перспективы, направления и гигиенические основы разработки продуктов функционального питания.

53. Основные микро- и макронутриенты, используемые для производства продуктов детского питания. Принцип подбора микрофлоры при производстве кисломолочных продуктов для детского питания. Общие технологии жидких и сухих продуктов функционального назначения для детей различного возраста. Современное состояние производства продуктов детского питания в РФ и за рубежом. Научные основы создания продуктов для беременных женщин и кормящих матерей.

54. Технологии продуктов профилактического и лечебного назначения для различных

55. Теоретические предпосылки для производства мороженого. Физико-химическая сущность процессов взбивания и замораживания смесей для мороженого. Сырье для производства мороженого. Экономическая эффективность использования различных видов сырья.

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

Компетенций

Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний

Критерии оценки отчета по модулю

Модуль	Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
1	0...19	14...19
2	0...19	14...19
Всего	0...38	28...38

Критерии начисления дополнительных баллов

Критерии оценки письменной самостоятельной работы аспиранта обобщающего творческого характера.

Письменной самостоятельной работой аспиранта может являться реферат, оценивается 0...5 баллов.

Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, оценивается 0...5 баллов.

Критерии начисления поощрительных баллов

По результатам научно-исследовательской и творческой работы аспирант максимально может набрать 15, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных аспирантом на текущем контроле.

Для получения допуска к экзамену, аспиранту необходимо набрать не менее 55 баллов.

Аспиранты, набравшие в ходе текущего контроля, сдачи самостоятельной работы в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать промежуточный контроль. Аспирант, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче промежуточного контроля по данной дисциплине.

В случае неявки аспиранта на текущий контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего текущего контроля (если это неявка на второй текущий контроль, тогда до начала промежуточного контроля).

Таблица. Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в пункты рабочей программы 7, 8 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	Протокол № 14	29.08.2019г.
2	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
3	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

9. Коновалов С.А. Общая технология отрасли: учебное пособие / С.А. Коновалов, Н.Л. Чернопольская. — Омск: Омский ГАУ, 2017. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113364/#2>
10. Основы технологии производства и первичной обработки продукции животноводства: учебное пособие / Л.Ю. Киселев, Ю.И. Забудский, А.П. Голикова, Н.А. Федосеева; под редакцией Л.Ю. Киселевой. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4980/#5>
11. Антипова Л.В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов: учебное пособие / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 600 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4880/#1>
12. Венецианский А.С. Технология производства функциональных продуктов питания: учебно-методическое пособие / А.С. Венецианский, О.Ю. Мишина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2014. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/76609/#2>
13. Мезенова О.Я. Технология, экология и оценка качества копченых продуктов: учебное пособие / О.Я. Мезенова, И.Н. Ким. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2011. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4902/#482>
14. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность: учебное пособие / О.К. Мотовилов, В.М. Позняковский, К.Я. Мотовилов, Н.В. Тихонова; под редакцией В.М. Позняковского. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/92612/#4>
15. Маюрникова Л.А. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность: учебное пособие / Л.А. Маюрникова, В.М. Позняковский, Б.П. Суханов, Г.А. Гореликова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69878/#1>
16. Филиппов В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов для вузов: учебник / В.И. Филиппов, М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69871/#1>
17. Лисин П.А. Системный анализ сбалансированности продуктов питания (идеи, методы, решения): монография / П.А. Лисин. — Омск: Омский ГАУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-89764-663-0. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113359/#1>
18. Родионов Г.В. Технология производства молока и говядины: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/115505/#2>

Дополнительная литература

1. Волков А.Х. Технология продуктов животного происхождения / А.Х. Волков, О.Т. Муллакаев, Л.Ф. Якупова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2015. — 168 с. — Режим <https://e.lanbook.com/reader/book/122928/#1>
2. Красуля О.Н. Моделирование рецептур пищевых продуктов и технологий их производства: теория и практика: учебное пособие / О.Н. Красуля, С.В. Николаева, А.В. Токарев, А.Е. Краснов. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69866>

3. Пищевая химия: учебник / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — 6-е изд. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/69876/#1>
4. Николаев Б.Л. Тепловые процессы и оборудование для тепловой обработки жиросодержащих молочных продуктов: учебно-методическое пособие / Б.Л. Николаев, Л.К. Николаев. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69869?category=4738>
5. Рогожин В.В. Биохимия сельскохозяйственной продукции: учеб: учебник / В.В. Рогожин. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2014. — 544 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69865?category=4738>
6. Смирнов А.В. Товароведение мяса: учебное пособие / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58743?category=4738>
7. Смирнов А.В. Разделка мяса в России и странах Европейского Союза: справочник / А.В. Смирнов, Г.В. Куляков, Н.Н. Калишина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2014. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69868?category=4738>
8. Табаков Н.А. Пищевые добавки: учебное пособие / Н.А. Табаков, Л.Е. Тюрина. — Красноярск: КрасГАУ, 2008. — 92 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90799/#2>
9. Чернигова С.В. Идентификация сырья и продуктов животного и растительного происхождения: учебное пособие / С.В. Чернигова, И.В. Якушкин, Н.Б. Довгань. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 82 с. — ISBN 978-5-89764-539-8. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90743/#3>
10. Шмат Е.В. Производственный ветеринарно-санитарный контроль: учебное пособие / Е.В. Шмат, М.В. Заболотных, Е.В. Корниенко. — Омск: Омский ГАУ, 2015. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90721/#138>
11. Земсков Ю.П. Конструкционные упаковочные материалы: учебное пособие / Ю.П. Земсков, Б.Н. Квашнин, О.П. Дворянинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 248 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/104849/#4>
12. Волков А.Х. Теоретические основы товароведения / А.Х. Волков, Л.Ф. Якупова. — Казань: КГАВМ им. Баумана, 2016. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/122953/#2>
13. Остриков А.Н. Процессы и аппараты пищевых производств: учеб. пособие. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 616 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4887>
14. Технология производства продукции животноводства / А.И. Дарьин, В.В. Ляшенко, В.Н. Бурдашкина, В.А. Отрадных. — Пенза: РИО ПГСХА, 2015. — 162 с. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/341563>
15. Современные технологии переработки мясного сырья: учеб. пособие / В.Я. Пономарев, Г.О. Ежкова, Э.Ш. Юнусов, Р.Э. Хабибуллин, Казан. нац. исслед. техн. ун-т. — Казань: КНИТУ, 2013. — 152 с.: ил. Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/303009>
16. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибагатуллин, Н.А. Балакирев [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/113611/#5>
17. Ордина Н.Б. Биологическая безопасность пищевых систем / Н.Б. Ордина. — Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2019. — 93 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/123435/#6>
18. Курочкин А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1 2-е изд., пер. И доп. Учебник. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 249 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/tehnologicheskoe-oborudovanie-dlya-pererabotki-produkcii-zhivotnovodstva-v-2-ch-chast-1-437543#page/2>

19. Мишина О.Ю. Технология продукции общественного питания: учебно-методическое пособие / О.Ю. Мишина. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/112368/#1>
20. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты: Учебное пособие для вузов / 2-е изд., пер. и доп. Под ред. Быкова В.А. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/processy-i-apparaty-biotekhnologii-fermentacionnye-apparaty-431495#page/1>
21. Ордина Н.Б. Контроль технологических рисков при производстве продуктов питания / Н.Б. Ордина. — Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2018. — 52 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. <https://e.lanbook.com/reader/book/123432/#1>
22. Балджи Ю.А. Современные аспекты контроля качества и безопасности пищевых продуктов: монография / Ю.А. Балджи, Ж.Ш. Адильбеков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/116370/#1>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.
2. Общенаучный журнал Nature. www.nature.com. Открытый доступ. Дата обращения 04.04.2019.
3. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. www.polpred.com. Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.
4. Архив журналов РАН. elibrary.ru и libnauka.ru (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 04.04.2019.
5. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>. Неограниченный доступ. Дата обращения 04.04.2019.