

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета технологии и
товароведения

Высоцкая Е.А.

«20» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.41 Технология хранения животноводческой продукции

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность Технология производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии хранения и
переработки сельскохозяйственной продукции Максимов Игорь Владимирович

Воронеж – 2023 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации № 669 от 17 июля 2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
(протокол № 11 от 16 июня 2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ (Манжесов В.И.)
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения
(протокол № 10 от 20 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ (Колобаева А.А.)
подпись

Рецензент рабочей программы главный технолог ООО АПК «ПРОМАГРО» Кобзарев Дмитрий Владимирович

1. Общая характеристика дисциплины

Дисциплины Б1.О.41 Технология хранения животноводческой продукции дает представление о значении отрасли в обеспечении населения высококачественными, биологически полноценными, экологически чистыми продуктами питания, формирование знаний и умений по совершенствованию способов хранения сырья, обеспечивающих увеличение выхода, качества и соответствия продуктов современным научным представлениям о питании. Углубленные знания биотехнологических основ хранения животноводческого сырья дают представление о возможностях принципиально новых и нетрадиционных производственных решений в сокращении затрат и потерь.

Актуальность изучения дисциплины «Технология хранения животноводческой продукции» для обучающихся направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» обусловлена необходимостью формирования знаний, умений и навыков в сфере хранения продукции животноводства в рыночных условиях.

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомить обучающихся с общими вопросами и основами теории и практики хранения животноводческой продукции, знакомство с основными требованиями, предъявляемыми к продукции для обеспечения ее сохранности и создания наилучших технологических свойств.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом изучения дисциплины Б1.О.41 «Технология хранения животноводческой продукции» являются изучение вопросов качества сырья и путей его повышения, а также способы и процессы хранения животноводческой продукции.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.41 «Технология хранения животноводческой продукции» относится к обязательной части образовательной программы

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.О.41 «Технология хранения животноводческой продукции» взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Технология переработки молока», «Технология переработки мяса и мясопродуктов» и «Технология производства мясных и молочных консервов».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-7	Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	33	Основы технологии производства продуктов животного происхождения
		У 2	Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов животного происхождения
		Н2	Контроля технологических параметров и режимов производства продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
		34	Методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающие ее сохранность
		У3	Определять методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающих ее сохранность
		У4	Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства разработанным технологиям
		У5	Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий
		Н3	Контроля за реализацией разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства
ПК-4	Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции животноводства	Н4	Разработка технологии хранения продукции животноводства
		36	Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность
		У5	Определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока
		Н6	Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический			

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	6	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	53,25	53,25
Общая самостоятельная работа, ч	90,75	90,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	52,25	52,25
лекции	26	26,00
лабораторные-всего	24	24,00
индивидуальные консультации при выполнении кур-	2,25	2,25

сового проекта		
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	45,78	45,78
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	44,98	44,98
выполнение курсового проекта	27,23	27,23
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	17,25	17,25
Общая самостоятельная работа, ч	126,75	126,75
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	16,25	16,25
лекции	6	6,00
лабораторные-всего	8	8,00
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	2,25	2,25
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	70,98	70,98
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	1,00	1,00
групповые консультации	0,50	0,50
курсовой проект	0,25	0,25
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	55,78	55,78
выполнение курсового проекта	38,03	38,03
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	защита курсового проекта, экзамен	защита курсового проекта, экзамен

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Технология хранения молока и молочных продуктов

Подраздел 1.1. Теоретические основы хранения молока и молочных продуктов

Влияние породы КРС и условий производства на качество молока – сырья и его хранимоспособность. Пороки молока (вкуса, цвета, запаха, консистенции) и меры их предупреждения. Фальсификация молока. Основные способы определения фальсификации молока и молочных продуктов. Технологические санитарно – гигиенические показатели молока. Научные принципы применительно к хранению молока и молочных продуктов.

Подраздел 1.2. Практические аспекты технологии хранения молока и молочных продуктов

Способы подготовки молока к первичной переработке и хранению. Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии. Липолиз молока. Влияние условий хранения на качество молока. Биохимические процессы, протекающие в молоке при хранении и его первичной переработке.

Основные виды упаковки для молока и молочных продуктов.

Упаковка, хранение и транспортировка и хранения отдельных видов молочных продуктов. Способы хранения молочных продуктов, обогащенных растительными компонентами, в том числе выделенными из плодов и овощей. Пороки молока и молочных продуктов, возникающие при хранении и транспортировке. Хранение молочной продукции в газовых средах. Методы определения основных физико – химических показателей молока-сырья.

Раздел 2. Технология хранения мяса и мясных продуктов

Подраздел 2.1. Мясо – сложная биотехнологическая система. Консервирование мяса воздействием низких температур.

Влияние породы КРС и условий производства на качество мяса. Пищевая, биологическая и промышленная ценность мяса сельскохозяйственных животных и птицы. Влияние автолиза на качество мяса. Пороки мяса и способы их устранения.

Способы подготовки мясного сырья к холодильной обработке. Способы охлаждения мяса. Пути увеличения сроков хранения охлажденного мяса (понижение температуры, использование углекислого газа, ультрафиолетовых лучей, озона). Режимы хранения мяса в холодильниках. Технические средства охлаждения и хранения мяса.

Выбор условий замораживания и хранения: способы и условия замораживания (одно-, двухфазное, медленное, быстрое, в блоках). Основные технологические параметры одно- и двухфазного замораживания. Изменения при замораживании мяса, вызываемые взаимодействием с внешней средой. Усушка мяса при замораживании. Режимы хранения замороженного мяса. Методы определения свежести мяса. Методы определения основных физико-химических показателей мяса.

Подраздел 2.2. Использование современных технологий предварительной обработки мяса и мясопродуктов перед хранением. Хранение отдельных видов мяса и мясопродуктов

Оборудование камер хранения мясного сырья и мясопродуктов. Эффективность использования ультрафиолетовой обработки камер хранения. Озонирование как метод снижения порчи продукции при хранении. Упаковка и тара для вареных, варено – копченых и полукопченых колбасных и цельномышечных изделий. Влияние плодо-овощного и растительного сырья на сроки хранения мясо-растительных продуктов.

Хранение мясных баночных консервов: способы и режимы хранения. Пороки консервов и причины их возникновения. Технология хранения мясных полуфабрикатов. Технология хранения птицепродуктов: фасованной охлажденной и замороженной птицы.

Способы размещения мяса и мясопродуктов в камерах хранения. Использование технологии MAP для хранения колбасных изделий. Использование интерактивных

полимерных упаковок для хранения сельскохозяйственной продукции: плодов и овощей, мясного сырья и мясопродуктов.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технология хранения молока и молочных продуктов	14	10	-	20,0
Подраздел 1.1. Теоретические основы хранения молока и молочных продуктов	6	-	-	10
Подраздел 1.2. Практические аспекты технологии хранения молока и молочных продуктов	8	10	-	10
Раздел 2. Технология хранения мяса и мясных продуктов	12	14	-	25,78
Подраздел 2.1. Мясо – сложная биотехнологическая система. Консервирование мяса воздействием низких температур	6	6	-	15,78
Подраздел 2.2. Использование современных технологий предварительной обработки мяса и мясопродуктов перед хранением. Хранение отдельных видов мяса и мясопродуктов	6	8	-	10,0
Всего	26	24	-	45,78

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Технология хранения молока и молочных продуктов	2	4	-	40,98
Подраздел 1.1. Теоретические основы хранения молока и молочных продуктов	-	-	-	20,98
Подраздел 1.2. Практические аспекты технологии хранения молока и молочных продуктов	2	4	-	20
Раздел 2. Технология хранения мяса и мясных продуктов	4	4	-	30
Подраздел 2.1. Мясо – сложная биотехнологическая система. Консервирование мяса воздействием низких температур	2	4	-	15
Подраздел 2.2. Использование современных технологий предварительной обработки мяса и мясопродуктов перед хранением. Хранение отдельных видов мяса и мясопродуктов	2	-	-	15
Всего	6	8	-	70,98

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1	Химические и физические свойства молока.	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 . – 533 с. С. 21-24	18,0	30
2	Пороки молока.	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 . – 533 с. С.3 8-40	10,0	20
3	Пороки молочных продуктов, возникающие при хранении	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 . – 533 с. С. 34-38	10,0	20
4	Консервирование мяса воздействием низких температур. Порча мяса: гниение, ослизнение, закисание и загар мяса. Меры устранения	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 . – 533 с. С.67-80	26,75	20,0
5	Хранение отдельных видов мясопродуктов	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012 . – 533 с. С. 80-88	26,0	36,75
Всего			90,75	126,75

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 3.1. Теоретические основы хранения молока и молочных продуктов	ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции животноводства	36 – Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность
		У5 – Определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока
		Н6 – Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности
Подраздел 1.2. Практические аспекты технологии хранения молока и молочных продуктов	ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	33 – Основы технологии производства продуктов животного происхождения
		У 2 – Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов животного происхождения
		Н2 – Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации
		34 – Методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающие ее сохранность
		У3 – Определять методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающих ее сохранность
		У4 – Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства разработанным технологиям
	ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	У5 – Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий
Подраздел 2.1. Мясо – сложная биотехнологическая система. Консервирование мяса воздействием низких температур		Н3 – Контроль за реализацией разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства
Подраздел 2.2. Использование современных технологий предварительной обработки мяса и мясопродуктов перед		Н4 – Разработка технологии хранения продукции животноводства

хранением. Хранение отдельных видов мяса и мясопродуктов		
--	--	--

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнения и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового

	проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.

Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Общие сведения о методах и способах хранения животноводческой продукции	ПК-7	34
2	Основы консервирования скоропортящейся продукции: биоз, анабиоз, ценоанабиоз, абиоз в аспекте применения к продукции животноводства, в том числе растениеводства, плодов и овощей	ПК-7	34
3	Приборы измерения и контроля параметров охлаждающих сред и продуктов	ПК-7	34, НЗ
4	Физические свойства молока. (точка кипения, точка заморозания, плотность, вязкость, поверхностное натяжение. Осмотическое давление и температура заморозания	ПК-7	34, У4
5	Органолептические свойства молока. Пороки молока (вкуса, цвета, запаха, консистенции) и меры их предупреждения	ПК-7	34, У4
6	Бактерицидные свойства молока. Бактерицидная фаза. Технологические и санитарно – гигиенические показатели молока	ПК-7	34
7	Предварительная обработка молока: центробежная очистка и бактофугирование	ПК-7	34, Н4
8	Охлаждение молока. Характеристика оборудования для хранения молока	ПК-7	34, Н4
9	Режимы хранения молока в охлажденном виде	ПК-7	34, Н4
10	Замораживание молока. Режимы хранения замороженного молока	ПК-7	34
11	Приемка и формирование партий молока в хранилищах. Наблюдение за партиями молока при хранении	ПК-7	34
12	Влияние условий хранения на качество молока	ПК-7	34, НЗ
13	Биохимические процессы, протекающие в молоке при хранении	ПК-7	34
14	Основные виды упаковки для молока и молочных продуктов	ПК-7	34
15	Хранение пастеризованного молока: температура, сроки хранения с момента окончания технологического процесса	ПК-7	34, Н4
16	Упаковка, хранение и транспортировка сливок и сливочных напитков	ПК-7	34
17	Расфасовка, упаковка, условия хранения и транспортировка	ПК-7	34

	сметаны		
18	Расфасовка, упаковка, хранение и перевозка творога	ПК-7	34
19	Упаковка, маркировка, хранение и транспортировка сливочного масла. Дефекты упаковки и маркировки	ПК-7	34
20	Хранение, упаковка и транспортировка сыров	ПК-7	34
21	Упаковка, маркировка и режимы хранения молочных консервов и сухих молочных продуктов	ПК-7	34
22	Пороки молока и молочных продуктов, возникающие при хранении и транспортировке	ПК-7	34, У4
23	Хранение молочной продукции в газовых средах	ПК-7	34, Н4
24	Классификация мяса по полу, возрасту и упитанности. Влияние породы КРС и условий производства на качество мяса	ПК-7	34
25	Химический состав мяса. Пищевая, биологическая и промышленная ценность мяса сельскохозяйственных животных и птицы	ПК-7	34
26	Требования к качеству мяса и вторичного мясного сырья. Влияние автолиза на качество мяса	ПК-7	34, Н3
27	Пороки мяса и способы их устранения	ПК-7	34
28	Способы подготовки мясного сырья к холодильной обработке	ПК-7	34, Н3
29	Способы охлаждения мяса, субпродуктов	ПК-7	34
30	Пути увеличения сроков хранения охлажденного мяса (понижение температуры, использование углекислого газа, ультрафиолетовых лучей, озона)	ПК-7	34, У5
31	Режимы хранения мяса в холодильниках. Изменения в мясе при его охлаждении	ПК-7	34
32	Влияние замораживания на структуру тканей и микрофлору	ПК-7	34
33	Влияние замораживания на автолитические свойства животных тканей и потери мясного сока	ПК-7	34
34	Выбор условий замораживания и хранения: способы и условия замораживания (одно-, двухфазное, медленное, быстрое, в блоках)	ПК-7	34, Н3
35	Режимы хранения замороженного мяса и продуктов убоя животных	ПК-7	34
36	Методы определения основных физико-химических показателей мяса	ПК-7	34
37	Упаковка и тара для вареных, варено – копченых, копченых и полукопченых колбасных и цельномышечных изделий	ПК-7	34
38	Хранение мясных баночных консервов: способы и режимы хранения. Пороки консервов и причины их возникновения	ПК-7	34, Н4
39	Технология хранения мясных полуфабрикатов	ПК-7	34, Н4
40	Технология хранения птицепродуктов: фасованной охлажденной и замороженной птицы	ПК-7	34, Н4

5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить площадь камеры хранения в m^2 , необходимой для размещения сливочного масла (норма нагрузки продукта на $1 m^2$ площади камеры с учетом высоты укладки $500 kg/m^2$)	ПК-7	У3; Н3

	на 40-дневное хранение в количестве 2,5 т.		
2	Определить площадь камеры хранения в м^2 , необходимой для размещения сычужных сыров (норма нагрузки продукта на 1 м^2 площади камеры с учетом высоты укладки 200 кг/м^2) на 90-дневное хранение в количестве 2,0 т.	ПК-7	У3; Н3
3	Определить площадь камеры хранения в м^2 , необходимой для размещения творога фасованного в полимерные стаканы вместимостью 500 см^3 (норма нагрузки продукта на 1 м^2 площади камеры с учетом высоты укладки 200 кг/м^2) на 10-дневное хранение в количестве 0,5т.	ПК-7	У3; Н3
4	В камере хранения полукопченых колбасных изделий с температурой $0...4 \text{ }^\circ\text{C}$ находится фасованная продукция, упакованная в полимерные ящики или поддоны. Начальная температура поступающей продукции $12 \text{ }^\circ\text{C}$, конечная – $4 \text{ }^\circ\text{C}$. Определить продолжительность охлаждения, вместимость камеры, тепловую нагрузку на камерное оборудование и подобрать воздухоохладитель. Норма загрузки камеры составляет для полукопченых колбас $g_f = 240 \text{ кг/м}^2$. Камера имеет длины стен $L - 3,5 \text{ м}$, $B - 6,0 \text{ м}$, высота камеры $H - 4,8 \text{ м}$.	ПК-7	У4; Н4
5	Камера охлаждения мяса в полутушах оснащена межрядными радиационными батареями. Производительность камеры $G = 24 \text{ т/сут}$, скорость движения воздуха в зоне расположения бедренной части $w_6 = 1,5 \text{ м/с}$, температура воздуха в камере $t_{\text{пм}} = -4 \text{ }^\circ\text{C}$. <i>Определить:</i> продолжительность цикла охлаждения τ , вместимость и размеры камеры, объемную подачу воздуха, тепловую нагрузку на камерное холодильное оборудование и площадь поверхности охлаждающих устройств, выполнить компоновку оборудования камеры.	ПК-7	У4; Н4
6	Определить площадь камеры хранения в м^2 необходимой для размещения мясных баночных консервов на 100-дневное хранение в количестве 2т.	ПК-7	У3; Н3
7	Определить площадь камеры хранения в м^2 необходимой для размещения мясных баночных консервов на 150-дневное хранение в количестве 5т.	ПК-7	У3; Н3
8	Определить площадь камеры хранения в м^2 необходимой для размещения мясных баночных консервов на 60-дневное хранение в количестве 0,5т.	ПК-7	У3; Н3
9	При проверке склада готовой продукции мясо-консервного комбината было выявлено 8% мясных консервов «бомбаж». Параметры микроклимата в помещении соответствовали норме, но испорченные консервы были деформированными.	ПК-7	У4; Н4
10	Готовые консервы перед отгрузкой или хранением упаковывают в транспортную тару (дощатые неразборные ящики, коробки из гофрированного картона). На торцевой стороне упакованного ящика через трафарет наносят следующие сведения: наименование предприятия и	ПК-7	У5; Н3

	ведомства, дату изготовления, наименование и сорт консервов, количество банок, их номер и массу нетто. Как обозначить тару с пастеризованными консервами?		
11	В партии консервов обнаружили пассивный подтёк. Что нужно сделать с такими консервами?	ПК-7	У5; НЗ
12	На мясокомбинате после холодильной обработки полутуш и хранения обнаружены несколько полутуш, подвергнутых плесени. Все режимы хранения были соблюдены. Проанализируйте создавшуюся ситуацию. Какие меры по устранению можно применить?	ПК-7	У5; НЗ

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрен».

5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрен».

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

№ п/п	Тема курсового проектирования
1	Камера хранения при гормолзаводе заданной вместимости
2	Камера хранения в условиях молочного комбината заданной вместимости
3	Камера хранения кисломолочных продуктов заданной вместимости
4	Камера хранения кисломолочных продуктов заданной вместимости
5	Камера хранения кисломолочных напитков (йогурта) заданной вместимости
6	Камера хранения творога (расфасованного в брикеты) заданной вместимости
7	Маслохранилище заданной вместимости в условиях предприятия
8	Сырохранилище заданной вместимости
9	Сырохранилище заданной вместимости в условиях гормолзавода
10	Камера хранения кисломолочных (мягких) сыров заданной вместимости
11	Камера хранения плавленых сыров заданной вместимости
12	Камера хранения творожных десертов заданной вместимости
13	Камера хранения цельномолочных продуктов заданной вместимости
14	Камера хранения сухого молока заданной вместимости
15	Камера хранения сгущенного молока с сахаром заданной вместимости
16	Камера хранения сгущенных сливок с сахаром заданной вместимости
17	Камера хранения мороженого заданной вместимости
18	Маслохранилище заданной вместимости
19	Камера хранения творожных изделий заданной вместимости
20	Камера хранения ЦМП заданной вместимости
21	Камера хранения сыра заданной вместимости
22	Камера хранения сухого молока заданной вместимости
23	Камера хранения масла сливочного заданной вместимости
24	Камера хранения молочных консервов заданной вместимости в условиях
25	Камера хранения сухой сыворотки заданной вместимости
26	Камера хранения напитков на основе пахты и сыворотки заданной вместимости
27	Камера хранения молочных продуктов заданной вместимости

28	Камера хранения сгущенных молочных консервов заданной вместимости
29	Маслохранилище заданной вместимости в условиях маслосырбазы
30	Камера хранения цельного молока заданной вместимости
31	Камера хранения говядины в тушах заданной вместимости
32	Камера хранения говядины в полутушах заданной вместимости
33	Камера хранения баранины в тушах заданной вместимости
34	Камера хранения свиных туш заданной вместимости
35	Камера хранения птицы в тушках заданной вместимости в упакованном виде
36	Камера хранения птицы в тушках в замороженном состоянии в заданной
37	Камера хранения вареных колбас заданной вместимости
38	Камера хранения полукопченых колбас категории А заданной вместимости
39	Камера хранения колбасных хлебов заданной вместимости
40	Камера хранения мясных паштетов заданной вместимости
41	Камера хранения ливерных колбас заданной вместимости
42	Камера хранения варено – копченых колбас заданной вместимости
43	Камера хранения консервов из мяса птицы заданной вместимости
44	Камера хранения мясо – растительных консервов заданной вместимости
45	Камера хранения варено - копченых колбас заданной вместимости
46	Камера хранения ветчины из мяса птицы и КРС заданной вместимости
47	Камера хранения мелкокусковых полуфабрикатов из говядины заданной
48	Камера хранения рубленных полуфабрикатов заданной вместимости
49	Камера хранения субпродуктов 1 категории заданной вместимости
50	Камера хранения субпродуктов 2 категории в расфасованном виде заданной
51	Камера хранения сухих яйцепродуктов заданной вместимости
52	Камера хранения столовых и диетических яиц заданной вместимости
53	Камера хранения яичного меланжа в замороженном виде заданной вместимости
54	Холодильная камера для хранения туш убойных животных заданной вместимости
55	Камера хранения мяса заданной вместимости
56	Камера хранения замороженных туш говядины заданной вместимости
57	Камера хранения животных топлёных жиров заданной вместимости
58	Камера хранения сырокопченых колбас при мясокомбинате заданной вместимости
59	Камера хранения вареных колбасных изделий заданной вместимости
60	Камера хранения охлажденного мяса на подвесных путях заданной вместимости
61	Камера охлаждения субпродуктов заданной вместимости
62	Камера охлаждения субпродуктов на напольных стационарных стеллажах
63	Камера хранения фасованного мяса заданной вместимости
64	Камера хранения охлажденного мяса на подвесных путях заданной вместимости
65	Камера хранения субпродуктов на поддонах и ящиках заданной вместимости
66	Камера накопления мяса заданной вместимости
67	Камера накопления субпродуктов на подвесных путях заданной вместимости
68	Холодильная камера заданной вместимости при мясоперерабатывающем цехе
69	Мясохранилище заданной вместимости
70	Камера хранения замороженныхпельменей заданной вместимости
71	Камера хранения полукопченых колбас категории Б заданной вместимости
72	Камера хранения полукопченых колбас категории В заданной вместимости
73	Камера хранения фасованной птицы заданной вместимости
74	Камера хранения фасованных субпродуктов заданной вместимости т
75	Камера хранения замороженного мяса убойных животных заданной вместимости
76	Камера хранения натуральных полуфабрикатов из мяса птицы заданной
77	Камера хранения рубленных полуфабрикатов из мяса убойных животных заданной

78	Камера хранения вареных колбасных изделий заданной вместимости
79	Камера хранения сырокопченых колбасных изделий заданной вместимости
80	Камера хранения солено – копченых изделий заданной вместимости

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Требования, предъявляемые к качеству молока	ПК-7	34, НЗ
2	Требования, предъявляемые к качеству мяса	ПК-7	34, НЗ
3	Особенности химического состава и свойств молока	ПК-7	34, У4
4	Химический состав мяса	ПК-7	34, У4
5	Виды фальсификации молока и молочных продуктов	ПК-4	36, Н6
6	Способы предварительной обработки молока при приемке на предприятии	ПК-4	36, Н6
7	Пороки молока	ПК-7	34, У5
8	Охлаждение молока. Основное оборудование для хранения молока	ПК-7	34, У4
9	Способы и режимы хранения молока в охлажденном виде	ПК-7	34, У2
10	Липолитические изменения молока при хранении	ПК-7	34, Н4
11	Классификация и назначение упаковочных материалов	ПК-7	34, У3
12	Упаковка молока и молочных напитков	ПК-7	34, У3
13	Способы маркировки молока и молочных продуктов	ПК-7	34, У3
14	Упаковка кисломолочных напитков	ПК-7	34, У3
15	Упаковка молочных консервов	ПК-7	34, У3
16	Упаковка сыра	ПК-7	34, У3
17	Упаковка масла сливочного	ПК-7	34, У3
18	Методы определения физико-химических показателей мяса	ПК-7	34, Н2
19	Режимы хранения мясных продуктов (мясных полуфабрикатов, мясных, мясо-растительных консервов, колбасных изделий)	ПК-7	34, НЗ
20	Условия хранения охлажденной и замороженной птицы	ПК-7	34, У5
21	Требования к качеству мясных продуктов (мясных полуфабрикатов, мясных, мясо-растительных консервов, колбасных изделий)	ПК-7	34, Н2
22	Способы размещения продукции животноводства в камерах хранения (в соответствии с темой курсового проекта)	ПК-7	34, У3
23	Требования к маркировке продукции животноводства (в соответствии с темой курсового проекта)	ПК-7	34, НЗ

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля**5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Норма плотности молока коровьего – сырья высшего сорта? а) менее 1026,0 кг/м ³ б) не менее 1027,0 кг/м ³ в) не менее 1029,0 кг/м ³ г) не менее 1028,0 кг/м ³	ПК-4	36, У5
2	Наличие слабовыраженного кормового привкуса и запаха допускается в период лактации а) в зимне-весенний б) в летний в) в осенний г) в летне-осенний	ПК-4	36, У5
3	Норма температуры замерзания молока второго сорта коровьего – сырья? а) не выше минус 0,520 °С б) выше минус 0,520 °С в) не выше минус 0,340 °С г) выше минус 0,340 °С	ПК-4	36, У5
4	Периодичность с которой анализируют при приемке бактериальную обсемененность, содержание соматических клеток и наличие ингибирующих веществ в молоке коровьем – сырье а) один раз в месяц б) один раз в 10 дней в) один раз в 5 дней г) один раз в 7 дней	ПК-4	36, Н6
5	Периодичность с которой анализируют при приемке массовую долю белка в молоке коровьем – сырье а) не реже двух раз в месяц б) один раз в 10 дней в) один раз в 5 дней г) один раз в 7 дней	ПК-4	36, Н6
6	Температуре при которой транспортируют молоко коровье – сырье а) 2-8 °С б) 10-12 °С в) 0-4 °С г) 12-16 °С	ПК-4	36, Н6
7	Для какого мяса характерна наибольшая продолжительность хранения а) замороженного б) охлажденного в) остывшего г) подмороженного д) копченого	ПК-7	34
8	Молоко коровье – сырье в хозяйствах должно быть	ПК-7	34

	охлаждено после дойки не позднее: а) 3 ч б) 5 ч в) 2 ч г) 1 ч		
9	Молоко коровье – сырье в хозяйствах должно быть охлаждено после дойки не позднее 2 ч до температуры: а) 6 ± 2 °С б) 4 ± 2 °С в) 8 ± 2 °С г) 2 ± 2 °С	ПК-7	34
10	Допускается предварительная термическая обработка сырого молока, в том числе пастеризация, изготовителем а) кислотность молока от 19 °Т до 21 °Т; б) хранение молока более чем 6 ч; в) хранение более 4 ч г) хранение более 2 ч	ПК-7	34
11	Температура при которой молоко коровье – сырье у сдатчика хранят не более 24 ч? а) 6 ± 2 °С б) 4 ± 2 °С в) 8 ± 2 °С г) 2 ± 2 °С	ПК-7	34
12	Кислотность сборного молока менее 15 градусов Тернера свидетельствует о... а) высокой заболеваемости коров маститом и больших объемах стародойного молока б) свежестокости молока, полученного от здоровых животных при соблюдении норм гигиены и санитарии в) нарушении рациона кормления животных и отсутствии в нем консервированных кислых кормов г) недостатке в рационе консервированных кислых кормов и отсутствии в них солей Са	ПК-7	34
13	Кислый запах молока (сливок) возникает при высокой концентрации... а) микроорганизмов, эфиров, липидов молочного жира б) сывороточных белков, алкалоидов трав, поедаемых животными в) уксусной и молочной кислоты г) уксусной, пропионовой и муравьиной летучих кислот, этаналя, ацетона, молочной кислоты	ПК-7	34
14	Начальная точка отвердевания триглицеридов молочного жира равна: а) 18 ... 20 °С б) 7 ... 9 °С в) 10 ...15 °С г) 25 ... 27 °С	ПК-7	34
15	Укажите средние значения химического состава молока а) вода-88 %, лактоза-4,6 %, белок-3,2 %, жир-3,6 %, минеральные вещества-0,7 % б) вода-86 %, лактоза-3,4 %, белок-2,5 %, жир - 4,0 %, витамины-2 мг/%	ПК-7	34

	в) вода-87 %, СОМО-12 %, минеральные вещества, гормоны, ферменты г) вода-90 %, СОМО-15 %, минеральные вещества, гормоны, ферменты		
16	В результате липолиза при хранении молока увеличивается а) содержание свободных жирных кислот б) концентрация лактозы в) содержание казеина г) концентрация сывороточных белков	ПК-7	34
17	На каком принципе хранения основано хранение молока в охлажденном виде? а) эубиозе б) ксероанабиозе в) психроанабиозе г) криоанабиозе	ПК-7	34
18	Принцип анабиоза заключается в а) торможении бактериальных процессов химическими и физическими средствами б) торможение бактериальных процессов только химическими средствами в) торможение бактериальных процессов только физическими средствами г) применении антибиотиков	ПК-7	34
19	Принцип хранения на котором основано хранение молока в замороженном виде? а) криоанабиоз б) ксероанабиоз в) психроанабиоз г) абиоз	ПК-7	34
20	В сыром молоке могут появиться солодовые запах и вкус в результате скармливания кормов а) недоброкачественного силоса б) мелассы, силоса из ботвы сахарной свеклы в) отходов производства плодово-ягодных соков, лежалых фруктов г) полевого хвоща	ПК-7	34
21	В сыром молоке могут появиться селедочные запах и вкус в результате скармливания кормов а) недоброкачественного силоса б) мелассы, силоса из ботвы сахарной свеклы в) моркови г) полевого хвоща	ПК-7	34
22	Факторы, вызывающие появление вязкой (тягучей, слизистой) консистенции сырого молока а) скармливание капусты кормовой, гнилых и плесневелых кормов; ящур, пневмония, клинический мастит, расстройство пищеварения б) наследственные факторы в) скармливание болотных трав, поение недоброкачественной водой г) избыточное количество картофеля в рационе, антисанитарные условия содержания	ПК-7	34

23	ККФК - это а) комплекс органического кальция с казеином б) комплекс органического кальция с фосфатом кальция в) комплекс казеината кальция с коллоидным фосфатом кальция г) комплекс казеината кальция с фосфатом калия	ПК-7	34
24	Перечислите газы присутствующие в свежесвыдоенном молоке а) газы отсутствуют б) аммиак, сероводород в) аммиак, азот г) диоксид углерода, азот, кислород	ПК-7	34
25	Приемке на пищевые цели не подлежит молоко: а) полученное в первые десять дней после отела и в последние пятнадцать дней перед запуском б) полученное в первые десять дней после отела в) полученное в первые семь дней после отела и в последние пять дней перед запуском г) полученное в последние пятнадцать дней перед запуском	ПК-7	34
26	Перечислите истинные составные части молока а) лактоза, жир, белок б) витамины, газы, пигменты, небелковые азотистые вещества в) лактоза, жир, белок, соли, лимонная кислота, фосфатиды, стерины г) антибиотики, пестициды, гербициды	ПК-7	34
27	Режимы хранения молока при промежуточном охлаждении а) до 24 ч при температуре 6...10 °С б) 4...5 ч при температуре 10...15 °С в) до 3 суток при температуре 2...6 °С г) до 12 ч при температуре 8...10 °С	ПК-7	34
28	Бактерицидная фаза - это а) это время, в течение которого микроорганизмы, попадающие в свежесвыдоенное молоко, не развиваются в нем и даже частично отмирают б) это время безопасного хранения свежесвыдоенного молока при температуре 4±2 °С в) это время безопасного хранения пастеризованного молока при температуре 4±2 °С г) это время безопасного хранения свежесвыдоенного молока при температуре 8±2 °С	ПК-7	34
29	Двойная фальсификация молока - это а) разбавление молока водой б) подсытие сливок в) разбавление молока обезжиренным молоком г) разбавление молока водой и обезжиренным молоком	ПК-7	34
30	Белок молока – казеин обладает свойством а) свертывается под действием сычужного фермента, молочной кислоты, не растворим в воде и не свертывается при нагревании б) свертывается при нагревании, растворим в воде и не свертывается под действием сычужного фермента	ПК-7	34

	в) не свертывается под действием сычужного фермента и молочной кислоты г) не свертывается под действием сычужного фермента, молочной кислоты и свертывается при нагревании		
31	Очистку молока на сепараторах – молокоочистителях традиционно проводят при температуре а) 4 °С б) 10 °С в) 35-45 °С г) 70 °С	ПК-7	34
32	Срок хранения советского сыра при температуре от 2 до 8 °С составляет а) в течение 3 дней б) не более 36 ч в) не более 72 ч г) в течение 15 дней	ПК-7	34
33	Температуру молока в цистернах при приемке измеряют на глубине а) 20 см б) 15 см в) 17 см г) 5 см	ПК-7	34
34	Какой срок хранения герметично упакованных пастеризованных сливок при температуре 4±2 °С? а) не более 24 часов б) не более 12 часов в) не более 10 ч г) не регламентируется	ПК-7	34
35	Срок реализации с момента выработки сметаны при температуре хранения 8 °С составляет а) в течение 2 дней б) не более 36 ч в) не более 72 ч г) в течение 15 дней	ПК-7	34
36	Температура хранения масла коровьего топленого в бочках в течение 12 мес. составляет а) – 20...– 30 °С б) – 5...– 10 °С в) – 10...– 12 °С г) – 3...– 6 °С	ПК-7	34
37	При гидролизе лактоза расщепляется на а) глюкозу и галактозу б) фруктозу и мальтозу в) глюкозу и фруктозу г) глюкозу и сахарозу	ПК-7	34
38	При хранении молока кислотность повышается за счет накопления а) молочной кислоты б) углеводов в) аммиака г) казеина	ПК-7	34
39	В молоке больных животных повышается содержание	ПК-7	34

	а) хлористых солей б) углеводов в) жира г) белков		
40	В результате образования, каких веществ при хранении сухого молока появляется прогорклый привкус? а) альдегидов, кетонов и оксикислот б) пептонов в) углерода г) азота	ПК-7	34
41	Сметану, выработанную с применением стабилизаторов хранят при температуре а) 2-6 °С б) 8-10 °С в) 0-4 °С г) 15-20 °С	ПК-7	34
42	Замораживание молока проводят в мембранных и роторных морозильных аппаратах при температуре а) -18...-25 °С б) -8...-10 °С в) -12...-15 °С г) -40...-45 °С	ПК-7	34
43	Согласно ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье-сырье» молоко, в зависимости от микробиологических, органолептических и физико-химических показателей, подразделяют на сорта а) высший, первый, второй б) первый, второй в) высший, первый г) не делят на сорта	ПК-7	34
44	Изоэлектрическая точка казеина равна а) рН 4,6 б) рН 9,0 в) рН 6,0 г) рН 3,5	ПК-7	34
45	Молочный камень - это а) денатурированный альбумин вместе с фосфорными солями б) денатурированный глобулин в) денатурированный казеин г) денатурированный глобулин вместе с фосфорными солями	ПК-7	34
46	Белок оболочек жированных шариков называется а) гаптеин б) глобулин в) альбумин г) казеин	ПК-7	34
47	При охлаждении молока изменяются компоненты с гидрофобными связями а) жир и белок б) молочный сахар в) витамины	ПК-7	34

	г) минеральные вещества		
48	При быстром замораживании молока образуются а) крупные кристаллы льда б) мелкие кристаллы льда в) конгломераты г) мицеллы казеина	ПК-7	34
49	Срок хранения стерилизованных сливок при температуре не выше 20 °С составляет не более а) 30 суток б) 10 суток в) 15 суток г) 5 суток	ПК-7	34
50	Творог хранят не более 36 часов при температуре а) не выше 8 °С б) не выше 4 °С в) не выше 10 °С г) не выше 2 °С	ПК-7	34
51	При медленном замораживании творог приобретает а) крупитчатую и рассыпчатую консистенцию б) пастообразную консистенцию в) слегка жидкую консистенцию г) рыхлую	ПК-7	34
52	Для длительного хранения творог замораживают в фасованном виде при температуре а) -25...-30 °С б) -5...-10 °С в) -15...-17 °С г) -2...-7 °С	ПК-7	34
53	Гидролиз молочного жира осуществляется под действием бактериальной а) липазы б) фосфатазы в) пероксидазы г) каталазы	ПК-7	34
54	Дефект, поражающий поверхность масла при длительной хранении называется а) штафф б) «зеркала» в) «белобочка» г) «скол»	ПК-7	34
55	Сливочное масло в монолитах при массовой доли влаги 16, 20, 25% в течение не более 3 суток хранят при температуре а) 0...+5 °С б) не выше 12 °С в) от 0 до 15 °С г) ниже -10 °С	ПК-7	34
56	В камерах хранения масла относительная влажность воздуха поддерживается на уровне а) 85-90% б) 70-75% в) 100 % г) 65 %	ПК-7	34

57	Закаленное мороженное упакованное в картонные коробки направляют в камеры хранения с температурой а) $-18...-25^{\circ}\text{C}$ б) $-10...-12^{\circ}\text{C}$ в) $-12...-14^{\circ}\text{C}$ г) $-8...-10^{\circ}\text{C}$	ПК-7	34
58	При приемке на холодильник температура сливочного масла не должна превышать а) 6°C б) 12°C в) 0°C г) -10°C	ПК-7	34
59	Сгущенное молоко с сахаром в металлических банках хранят при температуре $0...10^{\circ}\text{C}$ в течение а) 12 мес б) 30 суток в) 2 мес г) 4 мес	ПК-7	34
60	Перечислите показатели контролируемые лабораторией в камере хранения молока и молочных продуктов а) плотность б) давление в) температуру г) степень чистоты	ПК-7	34
61	Присутствие в молоке соматических клеток свидетельствует а) о мастите – болезни вымени; б) о нарушении требований по санитарной обработке молока; в) о вакцинации животных; г) о фальсификации молока.	ПК-7	34
62	Фермент липаза, находящийся в молоке вызывает а) гидролиз жиров б) гидролиз белков в) гидролиз лактозы г) прогоркание молока	ПК-7	34
63	Титруемая кислотность свежего молока а) $14^{\circ}\text{T} - 16^{\circ}\text{T}$ б) $16^{\circ}\text{T} - 18^{\circ}\text{T}$ в) $18^{\circ}\text{T} - 22^{\circ}\text{T}$ г) $18^{\circ}\text{T} - 20^{\circ}\text{T}$	ПК-7	34
64	При контроле натуральности молока определяют а) количество добавленной воды, наличие нейтрализующих веществ (сода, аммиак), наличие консервирующих веществ (пероксида водорода, формальдегида) б) количество добавленной пахты, обезжиренного молока, сливок в) муки, дистиллированной воды, крахмала г) сероводорода, щелочи 0,1 н раствора, формальдегида	ПК-7	34
65	При длительном низкотемпературном хранении молока а) уменьшается средний диаметр казеиновых мицелл б) возрастает интенсивность синерезиса в) увеличивается содержание сывороточных белков г) увеличивается средний диаметр казеиновых мицелл	ПК-7	34

66	Пищевая ценность масла обусловлена а) наличием большого количества белка, лактозы, минеральных веществ, жира-и водорастворимых витаминов б) наличием большого содержания молочного жира и переходящими в него из сливок белков, фосфолипидов, жира-и дорастворимых витаминов, β -каротина, лактозы, минеральных веществ в) наличием ненасыщенных жирных кислот г) наличием β -каротина, лактозы, минеральных веществ	ПК-7	34
67	При повышении температуры очистки молока на сепараторах - молокоочистителях наблюдается а) коагуляция белков б) вспенивание молока в) дробление жировых шариков г) спонтанный липолиз	ПК-7	34
68	Спонтанный липолиз обусловлен а) условиями содержания б) рационом кормления в) периодом лактации и индивидуальными особенностями животного г) условиями хранения молока	ПК-7	34
69	Прогорканию молока способствует а) нарушения в технике машинного доения б) отсутствие центробежной очистки в) перекачивание молока г) сепарирование молока	ПК-7	34
70	При нагревании молока подвергаются более глубоким изменениям а) γ - казеин б) α – казеин в) сывороточные белки г) гаптеин	ПК-7	34
71	В процессе перекачивания в молоке происходит а) уменьшение размеров жировых шариков б) частичная дестабилизация жира в) молочный жир сбивается в комочки г) повышается вязкость	ПК-7	34
72	Индукцированный липолиз происходит а) при транспортировке молока б) при охлаждении молока в) при перемешивании молока г) при холодной очистке молока	ПК-7	34
73	Охлаждение и замораживание молока применяют для а) повышения вязкости б) повышения кислотности в) увеличения продолжительности хранения сырого молока до переработки г) повышения пищевой ценности	ПК-7	34
74	Назовите для чего предназначена операция охлаждения молока а) для уничтожения микроорганизмов;	ПК-7	34

	б) для замедления жизнедеятельности микроорганизмов; в) для увеличения скорости всплытия микроорганизмов; г) для уменьшения скорости всплытия микроорганизмов.		
75	Назовите до какой температуры охлаждают молоко летом а) 2...4°C б) 10...120°C в) -4...- 20°C г) - 10...-12°C	ПК-7	34
76	Охлаждение и замораживание молока применяют для а) повышение вязкости б) повышения плотности в) увеличения продолжительности хранения сырого молока до переработки г) снижения бактериальной обсемененности	ПК-7	34
77	К чему приводят механические воздействия на молоко? а) к повреждению оболочек молочного жира б) к повышению степени дестабилизации жировой фазы в) к слабовыраженному липолизу г) к гидролизу молочного жира	ПК-7	34
78	В результате липолиза в молоке увеличивается на 30 % - 70 % количество а) холестерина б) свободных жирных кислот в) жирорастворимых пигментов оранжевого цвета г) пептидов	ПК-7	34
79	Процесс льдообразования в молоке заканчивается при температуре а) -10 °С б) -15 °С в) -30 °С г) - 5 °С	ПК-7	34
80	При нагревании молока более глубоким изменениям подвергаются белки а) γ - казеин б) α - казеин в) сывороточные белки г) гаптеин	ПК-7	34
81	При длительном низкотемпературном хранении молока а) уменьшается средний диаметр казеиновых мицелл б) возрастает интенсивность синерезиса в) увеличивается содержание γ-казеина г) увеличивается содержание гаптеина	ПК-7	34
82	Перечислите группы чистоты молока а) I б) I и II в) I, II, III г) не делится на группы	ПК-7	34
83	При необходимости более длительного хранения (2 – 3 суток) молоко охлаждают до температуры а) 2 °С – 4 °С б) 6 °С – 8 °С в) до 10 °С	ПК-7	34

	г) 0-2 °С		
84	С увеличением продолжительности хранения охлажденного молока снижается а) липолиз б) термоустойчивость молока в) кислотность молока г) повышается кислотность	ПК-7	34
85	При высоких температурах замораживания (-5 – 10 °) разрушаются а) ионы кальция б) плазменная липаза в) жировая эмульсия г) мицеллы казеина	ПК-7	34
86	Центробежная очистка и сепарирование молока вызывает изменение титруемой кислотности, которое заключается в а) увеличении ее на 2 °Т б) не изменяется в) уменьшении ее на 0,5 – 4,0 °Т г) уменьшении ее на 10 °Т	ПК-7	34
87	При охлаждении молока жир переходит из жидкого состояния в твердое, потому что повышается а) вязкость б) плотность в) гидролиз г) кислотность	ПК-7	34
88	Прогорканию молока способствует а) нарушение в технике машинного доения б) отсутствие центробежной очистки в) перекачивание молока г) нарушение режимов хранения	ПК-7	34
89	Коллаген и эластин - это.... а): неполноценные белки соединительной ткани б): белки мышечной ткани в области мышечного глазка в): полноценные белки соединительной ткани г): белки мышечной ткани с низкой биологической ценностью	ПК-7	34
90	Изоэлектрическая точка глобулина мышечной ткани говядины (рН) равняется ... а): 5,2 б): 4,5 в): 3,5 г): 5,5	ПК-7	34
91	Оксигемоглобин придает мясу ... а): светло - красный цвет б): пурпурно - красную окраску в): красно - коричневый цвет г): серо - красный цвет	ПК-7	34
92	Созревание мяса - это: а): процесс, обусловленный деятельностью ферментов мышечного волокна -: процесс, протекающий во время убоя животного, в	ПК-7	34

	результате чего мясо становится нежным и сочным б): процесс, в результате которого белки мяса приобретают розово - красную окраску и повышается питательная ценность продукта в): процесс, обусловленный действием стартовых культур, в результате которого мясо приобретает специфический приятный вкус и аромат		
93	Интенсивный откорм крупного рогатого скота проводят до возраста а) 10- 12 месяцев; б) 12 – 14; в) 14 – 18; г) 18 – 22	ПК-7	34
94	Эти породы относятся к специализированным мясным: а) Черно-пестрая, казахская белоголовая; б) Калмыцкая, симментальская; в) Шароле, герефордская; г) Абердин-ангусская, Швицкая.	ПК-7	34
95	Для беконного откорма пригодны следующие породы свиней: а) - Крупная белая б) - Дюрок в) - ландрас г) - Крупная черная	ПК-7	34
96	Укажите температуру в толще мышц, при которой мясо считается замороженным а) – 8 °С б) 0°С в) -5° С г)- 20° С	ПК-7	34
97	Укажите дефекты мяса: а) ослизнение б) закисание в) пигментация г) ожоги д) тумак	ПК-7	34
98	Назовите вид мяса для которого характерна наибольшая продолжительность хранения а) замороженного б) охлажденного в) остывшего г) подмороженного д) копченого	ПК-7	34
99	Парное мясо - это а) мясо, не потерявшее животного тепла в течение 6 часов после убоя б) мясо с температурой внутри мышц +10...+25 °С в) мясо животного в течение 12 часов после убоя г)мясо, с температурой внутри мышц 0...+10° С	ПК-7	34
100	Мясо имеющее температуру в толще мышц от -1,5 до -3,0 °С называют а) переохлажденное	ПК-7	34

	б) охлажденное в) замороженное г) подмороженное		
101	Укажите продолжительность хранения жира топленого животного при температуре от 0 до 6°C в металлических банках а) 18 мес б) 1...1,5 суток в) 4...5 суток г) 8...10 суток	ПК-7	34
102	Медленное размораживание мяса проводят при относительной влажности 90...95 % и температуре а) 0...8 °C б) 10...15 °C в) 20...25°C г) 30...35 °C	ПК-7	34
103	Продолжительность замораживания мяса при естественной циркуляции воздуха и температуре воздуха в камере хранения -23 °C а) 29...35 часов б) 16...18 часов в) 9...11 часов г) 40...45 часов	ПК-7	34
104	Для сокращения испарения влаги с поверхности мяса во время хранения используют а) эмульсии моноглицеридов и ацетилованных моноглицеридов б) покрытия на основе альгината натрия, хлорида кальция и целлюлозного клея в) раствор крахмала г) раствор серной кислоты	ПК-7	34
105	В результате созревания мясо.... а) приобретает нежную консистенцию и сочность, хорошо выраженный специфический запах и вкус б) характеризуется мягкой консистенцией, небольшой механической прочностью, высокой водосвязывающей способностью, вкус и запах выражены недостаточно в) теряет эластичность, становится жестким, уменьшается влагосвязывающая способность, запах и вкус плохо выражены г) приобретает жесткую консистенцию, запах и вкус выражены недостаточно	ПК-7	34
106	Перечислите способы увеличения сроков хранения охлажденного мяса а) варка б) упаковывание в полимерные пленки в) обработка газовыми смесями г) УФ обработка д) озонирование е) размораживание	ПК-7	34
107	Воздействие УФ – лучей вызывает а) гибель бактерий и плесеней в течение нескольких минут	ПК-7	34

	б) пастеризующий эффект в) размножение гнилостной микрофлоры г) обезвреживание только поверхностных слоев мяса		
108	Укажите величину кислотности (рН) мышечной ткани после убоя животного а) 7,2 б) 5,6 в) 6,6 г) 5,0	ПК-7	34
109	Автолитические изменения мяса делят на следующие последовательные стадии а) посмертное окоченение, разрешение посмертного окоченения и созревание б) охлаждение, подмораживание, замораживание в) обжарка, варка, копчение г) измельчение, формование, клипсование	ПК-7	34
110	Мясо PSE характеризуется светлой окраской, мягкой и рыхлой консистенцией, кислым привкусом и имеет рН равное а) 5,2...5,5 б) 6,2...6,5 в) 7,0...7,5 г) 7,5...8,5	ПК-7	34
111	Субпродукты, подвергнутые охлаждению до температуры в толще ткани от 0 до 4 °С называются а) охлажденные б) замороженные в) подмороженные г) размороженные	ПК-7	34
112	Химический состав, пищевая ценность и промышленное значение соединительной ткани зависит от а) соотношения коллагеновых и эластиновых волокон б) содержания незаменимой аминокислоты триптофана в) соотношения триптофана и оксипролина г) соотношения полиненасыщенных и полинасыщенных жирных кислот	ПК-7	34
113	При каком способе консервации мяса используется только соль а) сухой посол б) мокрый посол в) смешанный посол г) копчение	ПК-7	34
114	Биологическая ценность животных жиров определяется а) наличием полиненасыщенных жирных кислот (олеиновой, линолевой, линоленовой, арахидоновой) б) наличием полинасыщенных жирных кислот (миристиновой, пальмитиновой, стеариновой) в) консистенцией, запахом, цветом г) стойкостью к порче (гидролизу, окислению, осаливанию)	ПК-7	34
115	При охлаждении мяса происходят процессы а) автолитические, окислительные, микробиологические, тепло- и влагообмен с окружающей средой	ПК-7	34

	б) автолитические и окислительные в) тепло- и влагообмен г) микробиологические		
116	Окислительные процессы при охлаждении мяса связаны а) с изменением цвета мяса в результате окисления пигментов мышечной ткани и гидролизом жира б) с окислением углеводов в) с образование актомиозина г) с разрушением миозина	ПК-7	34
117	Усушка мяса в процессе холодильной обработки зависит от а) вида мяса, содержания в нем жира, степени гидратации белков, условий охлаждения и хранения б) только вида мяса в) степени гидратации белков г) условий охлаждения и хранения	ПК-7	34
118	Медленное охлаждение мяса проводят при температуре 2 °С и скорости движения воздуха а) 0,16-0,20 м/с б) 0,3 -0,5 м/с в) 1,0 – 2,0 м/с г) 5,0-6,0 м/с	ПК-7	34
119	Продолжительность медленного замораживания мяса при температуре и скорости движения воздуха 0,16 -0,20 м/с составляет а) 26-28 ч б) 5-6 ч в) 10-12 ч г) 18-20 ч	ПК-7	34
120	Укажите последовательность процесса созревания мяса а) посмертное окоченение б) глубокий автолиз в) разрешение посмертного окоченения г) собственно созревание	ПК-7	34
121	С увеличением скорости охлаждения мяса потери а) снижаются б) увеличиваются в) не изменяются г) увеличиваются в 2 раза	ПК-7	34
122	При гидроаэрозольном способе охлаждения мяса потери массы уменьшаются, но а) увлажняется поверхность мяса б) происходит увеличение массы мяса в) подсыхание поверхности мяса г) происходит разрыхление мышечной ткани	ПК-7	34
123	Общая продолжительность охлаждения мяса при гидроаэрозольном способе составляет а) 5 ч б) 16 ч в) 3 ч г) 20 ч	ПК-7	34
124	Электростимуляцию применяют при холодильном хранении а) парного мяса	ПК-7	34

	б) охлажденного в) размороженного г) замороженного		
125	Увеличить срок хранения охлажденного мяса можно при использовании а) ионизирующего излучения б) ультрафиолетового излучения в) озонированием г) введением в толщу мяса азота	ПК-7	34
126	Замораживание - это а) процесс полного или частичного превращения в лед содержащейся в продукте влаги вследствие отвода теплоты или понижении температуры ниже криоскопической б) процесс полного или частичного превращения в лед содержащейся в продукте влаги вследствие отвода теплоты или понижении температуры выше криоскопической в) процесс кристаллизации влаги, содержащейся в продукте вследствие отвода теплоты или понижении температуры ниже криоскопической г) процесс понижения температуры посредством теплообмена с окружающей средой	ПК-7	34
127	Ксероанабиоз – это хранение продуктов а) в сухом состоянии б) в жидком состоянии в) в газообразном состоянии г) в твердом состоянии	ПК-7	34
128	Метод сохранения продуктов, основанный на создании повышенного осмотического давления в среде путем введения соли или сахара называется а) осмоанабиоз б) термоанабиоз в) наркоанабиоз г) ацидоанабиоз	ПК-7	34
129	Укажите количество групп на которые подразделяют мясо КРС и буйволов в зависимости от возраста и пола. а) две; б) три; в) четыре; г) пять	ПК-7	34
130	Назовите показатели мяса КРС подлежащие сплошному контролю при приеме а) категория упитанности и масса; б) температура; в) безопасности; г) качества	ПК-7	34
131	Мясо зараженное финнозом обезвреживают а) посолкой и замораживанием б) охлаждением в) размораживанием г) подмораживанием	ПК-7	34
132	Температур мяса при приемке определяют на глубине а) 6 см	ПК-7	34

	б) 10 см в) 20 см г) 1 м		
133	При снижении степени гидратации мышц увеличивается а) холодовое сжатие б) степень жесткости в) водосвязывающая способность г) эмульгирующая способность	ПК-7	34
134	Мышечная ткань расслаблена, высокая влагоемкость, pH 6,8 – 7,0. Нет аромата и вкуса, мясо нежное, но кулинарные свойства отсутствуют. Назовите фазу автолиза к которой относятся все эти перечисленные показатели а) созревание б) глубокий автолиз в) посмертное окоченение г) разрешение посмертного окоченения	ПК-7	34
135	Изменения в мясе после убоя характеризуется а) распадом прижизненно биологических систем б) приобретается синтез ферментативных биохимических процессов в) образованием нитропигментов г) образованием актомиозина	ПК-7	34
136	В процессе созревания в мясе здоровых животных происходит а) повышение показателя pH б) снижение показателя pH в) повышение температуры г) снижение пищевой ценности	ПК-7	34
137	Охлажденные мясные полуфабрикаты хранят в течение 48 часов при температуре а) 0-4 °C б) 6-10 °C в) 18-20 °C г) 5-7 °C	ПК-7	34
138	Срок реализации вареных колбас и мясных хлебов категории А и Б составляет а) 48 часов б) 72 часа в) 24 часа г) 36 часов	ПК-7	34
139	Какие дефекты возникают при нарушении условия и сроков хранения колбас? а) ослизнение, плесневение, прогорклость, серо-зеленый цвет фарша и гниение б) штафф в) кислый вкус г) загар	ПК-7	34
140	Мясные паштеты в оболочке хранят при температуре 0-6 °C не более а) 5 суток б) 3 суток в) 7 суток	ПК-7	34

	г) 10 суток		
--	-------------	--	--

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Перечислите дефекты мясных консервов, возникающие при хранении.	ПК-7	33
2	В чем заключается сущность изменений, протекающих в консервах, при стерилизации?	ПК-7	33
3	По каким признакам классифицируют консервы?	ПК-7	33
4	Какая тара используется при производстве мясных консервов?	ПК-7	33
5	Какие требования предъявляют к качеству натурально-кусковых и фаршевых консервов?	ПК-7	33
6	Каким образом определяется герметичность закатанных банок?	ПК-7	33
7	Какие дефекты возникают в баночных консервах?	ПК-7	33
8	Охлаждающие приборы камер хранения и классификация холодильных камер	ПК-7	34
9	Титруемая и активная кислотность молока, факторы ее обуславливающие. Буферная емкость молока. Окислительно-восстановительный потенциал	ПК-7	34
10	Изменение составных частей молока при разном температурном воздействии	ПК-7	34
11	Упаковка и тара для пастеризованного молока	ПК-7	34
12	Маркировка молока и молочных продуктов	ПК-7	34
13	Методы определения основных физико – химических показателей молока	ПК-7	34
14	Понятие о мясе. Пищевая, биологическая и промышленная ценность мяса сельскохозяйственных животных	ПК-7	34
15	Влияние циркуляции воздуха на свойства мяса	ПК-7	34
16	Технические средства охлаждения и хранения мяса и субпродуктов	ПК-7	34
17	Изменения при замораживании мяса, вызываемые взаимодействием с внешней средой	ПК-7	34
18	Эффективность использования ультрафиолетовой обработки камер хранения	ПК-7	34
19	Озонирование как способ снижения порчи продукции при хранении	ПК-7	33
20	Использование полимерных пленочных покрытий в колбасном производстве	ПК-7	33
21	Особенности хранения различных видов яйцепродуктов	ПК-7	33
22	Требования, предъявляемые к камерам хранения	ПК-7	33
23	Способы размещения мяса и мясопродуктов в камерах хранения	ПК-7	33
24	Наблюдения за партиями хранящейся продукции (контроль основных технологических параметров)	ПК-7	33
25	Липолиз и протеолиз молока	ПК-7	33
26	Фальсификация молока. Основные способы определения фальсификации молока и молочных продуктов	ПК-7	33

27	Химический состав молока	ПК-7	33
28	. Какие современные технологии применяются для совершенствования переработки молока и молочного сырья?	ПК-7	33
29	В каком году была основана первая технологическая лаборатория по изучению процессов замораживания и хранения пищевых продуктов?	ПК-7	33
30	Кем и в каком году была написана первая в мире монография по холодильной технологии?	ПК-7	33
31	Какие виды потерь возникают при хранении животноводческой продукции?	ПК-7	33
32	Какие существуют основные способы холодильной обработки животноводческого сырья?	ПК-7	33
33	Охарактеризуйте основные научные принципы хранения продуктов животноводства.	ПК-7	33
34	Перечислите факторы, влияющие на сохранность продуктов.	ПК-7	33
35	Что такое порча?	ПК-7	33
36	Какие изменения происходят в продуктах животноводства при хранении?	ПК-7	33
37	Какие Вы знаете научные принципы хранения продукции животноводства?	ПК-7	33
38	Какие факторы влияют на сроки хранения животноводческой продукции?	ПК-7	33
39	Какие процессы включает первичная обработка молока перед хранением?	ПК-7	33
40	При какой температуре проводится очистка молока на сепараторах и молокоочистителях?	ПК-7	33
41	Какие недостатки имеют фильтрационные аппараты?	ПК-7	33
42	В чем заключается сущность очистки молока на сепараторах-молокоочистителях? Приведите схему сепаратора-молокоочистителя.	ПК-4	36
43	Какую степень очистки молока позволяет получить использование сепаратора-бактофуги?	ПК-4	36
44	Назовите основные газообразные и жидкие охлаждающие среды.	ПК-4	36
45	Какие существуют нетрадиционные способы обработки молока перед хранением? Назовите их преимущества и недостатки.	ПК-4	36
46	Какие требования предъявляют к фасованному пастеризованному молоку?	ПК-4	36
47	Упаковка и маркировка молока. Какими документами должна сопровождаться каждая партия выпускаемой продукции?	ПК-4	36
48	Назовите сроки хранения пастеризованного молока и сливок.	ПК-4	36
49	Упаковка, маркировка и хранение кисломолочных напитков.	ПК-4	36
50	Какие упаковочные материалы используют для фасовки сметаны?	ПК-7	34
51	Назовите сроки хранения сметаны.	ПК-7	34
52	Способы замораживания творога.	ПК-7	34

53	Какие изменения происходят в замороженном твороге при хранении?	ПК-7	34
54	Упаковка и маркировка сливочного масла.	ПК-7	34
55	Хранение масла в хранилищах.	ПК-7	34
56	Упаковка и маркировка сыров.	ПК-7	34
57	В чем заключается проведение экспертизы качества сыров?	ПК-7	34
58	Какие параметры контролируют в камерах хранения молока и молочных продуктов?	ПК-7	34
59	Способы размещения молока и молочных продуктов в камерах хранения.	ПК-7	34
60	При каком способе холодильной обработки лучше сохраняются нативные свойства мяса?	ПК-7	34
61	При каком способе холодильной обработки увеличивается срок хранения мяса?	ПК-7	34
62	Какие способы используются для охлаждения мяса убойных животных и птицы?	ПК-7	34
63	При каких условиях должно храниться охлажденное мясо?	ПК-7	34
64	Какие способы увеличения сроков хранения охлажденного мяса вы знаете?	ПК-7	34
65	Какие процессы протекают в охлажденном мясе при его хранении?	ПК-7	34
66	Какой способ замораживания является лучшим для сохранения качества мяса?	ПК-7	34
67	При каких условиях следует хранить замороженное мясо?	ПК-7	34
68	Как влияет подмораживание на качество мяса?	ПК-7	34
69	Как изменяется цвет мяса при его хранении в замороженном состоянии?	ПК-7	34
70	Как влияют на качество замороженного мяса изменения белков?	ПК-7	34

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В готовом молочном продукте обнаружили молочную кислоту и этиловый спирт. Определите вид продукта.	ПК-7	У2; Н2
2	Определить площадь камеры хранения в м ² , необходимой для размещения сливочного масла (норма нагрузки продукта на 1 м ² площади камеры с учетом высоты укладки 500 кг/м ²) на 60-дневное хранение в количестве 1,5т.	ПК-7	У3; Н3
3	Определить площадь камеры хранения в м ² , необходимой для размещения свинины (норма нагрузки продукта на 1 м ² площади камеры с учетом высоты укладки 200 кг/м ²) на 53-дневное хранение в количестве 5,3 т	ПК-7	У3; Н3
4	Камера охлаждения мяса в полутушах оснащена межрядными радиационными батареями.	ПК-7	У4; Н4

	Производительность камеры $G = 18$ т/сут, скорость движения воздуха в зоне расположения бедренной части $w_6 = 0,5$ м/с, температура воздуха в камере $t_{\text{пм}} = -8$ °С. Определить: продолжительность цикла охлаждения τ , вместимость и размеры камеры, объемную подачу воздуха, тепловую нагрузку на камерное холодильное оборудование и площадь поверхности охлаждающих устройств, выполнить компоновку оборудования камеры.		
5	Во время хранения в холодильной камере произошло изменение цвета мяса. Параметры холодильной обработки соответствовали требованиям. Проанализируйте создавшуюся ситуацию. Что повлекло изменение цвета мяса?	ПК-7	У4; Н4
6	При проверке склада готовой продукции мясо-консервного комбината было выявлено 8% мясных консервов «бомбаж». Параметры микроклимата в помещении соответствовали норме, но испорченные консервы были деформированными.	ПК-7	У3; Н3
7	Определить площадь камеры хранения в м^2 необходимой для размещения фасованных полуфабрикатов из говядины (норма нагрузки продукта на 1 м^2 площади камеры с учетом высоты укладки 250 кг/м^2) на 10-дневное хранение в количестве 4,5 т.	ПК-7	У5; Н3

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрен»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции животноводства					
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
36	Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность	-	-	-	5,6
У5	Определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока	-	-	-	-
Н6	Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности	-	-	-	5,6
ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства					

33	Основы технологии производства продуктов животного происхождения	-	-	-	-
У 2	Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов животного происхождения	-	-	-	9
Н2	Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	-	-	-	18, 21
34	Методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающие ее сохранность	1-40	-	-	1-4, 7-23
У3	Определять методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающих ее сохранность	-	1-3, 6-8	-	3, 11-17, 22
У4	Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства разработанным технологиям	4,5,922	4,5	-	3,4,8
У5	Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий	30	10-12	-	7,20
Н3	Контроль за реализацией разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства	3,12,26,28,34	1-3,6-8,10-12	-	1,2,18,19,23
Н4	Разработка технологии хранения продукции животноводства	7-9,15,23,38-40	4-5,9	-	10

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-4 Способен разрабатывать мероприятия по повышению эффективности производства продукции животноводства				
Индикаторы достижения компетенции		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
36	Различные способы очистки и охлаждения молока, их эффективность	1-6	42-49	-
У5	Определять набор, последовательность и параметры технологических операций по очистке и охлаждению молока	1-3	-	-
Н6	Разработка технологии первичной обработки молока с целью обеспечения его высокого качества и сохранности	4-6	-	-
ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства				
33	Основы технологии производства продуктов животного происхождения	-	1-7, 19-141	-
У 2	Пользоваться методами контроля качества	-	-	1

	выполнения технологических операций производства продуктов животного происхождения			
H2	Контроль технологических параметров и режимов производства продуктов животного происхождения на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	-	-	1
34	Методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающие ее сохранность	7-140	8-18, 50-70	-
У3	Определять методы и условия хранения различных видов продукции животноводства, обеспечивающих ее сохранность	-	-	2,3,6
У4	Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства разработанным технологиям	-	-	4,5
У5	Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства от разработанных планов, технологий и (или) выявления низкой эффективности разработанных технологий	-	-	7
H3	Контроль за реализацией разработанных технологий получения, первичной переработки, хранения продукции животноводства	-	-	2,3,6,7
H4	Разработка технологии хранения продукции животноводства	-	-	4,5

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания
1	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции: учебник для бакалавров, обучающихся по направлению 110900 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.]. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2012. – 533 с	Учебное
3	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства [электронный ресурс] : / [Г.С. Шарафутдинов [и др.]. Москва : Лань, 2016. – 621 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771 .	Учебное
5	Шарафутдинов, В.С. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : / [Г.С. Шарафутдинов [и др.]. – Москва: «Лань», 2016. – 621 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71771	Учебное
6	Курчаева Е.Е. Технология хранения продукции животноводства. Ч. 1. Технология хранения молока и молочных продуктов: учебное пособие [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.07 / Е. Е. Курчаева. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 294 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108216.pdf [ЦИТ 13394] [ПТ]	Учебное
7	Курчаева Е.Е. Технология хранения продукции животноводства. Ч. 2. Технология хранения мяса и мясопродуктов: учебное пособие [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.07 / Е. Е. Курчаева. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, – 2016. – 278 с. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b108229.pdf >.[ЦИТ 13415] [ПТ]	Учебное
8	«Технология производства и хранения продукции животноводства». Методические рекомендации для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы обучающихся по направлению «Технология производства переработки	Методическое

	сельскохозяйственной продукции», профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства», Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Е.Е. Курчаева, И.В. Максимов]. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 98 с.	
9	«Технология производства и хранения продукции животноводства». Методические указания для выполнения курсового проектирования по направлению «Технология производства переработки сельскохозяйственной продукции», профиль «Технология производства и переработки продукции животноводства», Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост.: Е.Е. Курчаева, И.В. Максимов]. – Воронеж: ВГАУ, 2019. – 67 с.	Методическое
10	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое
11	Всё о мясе : научно-технический и производственный журнал / Всерос. науч.-исслед. ин-т мясной пром-ти . — Москва : ВНИИМП, 2008-.	Периодическое
12	Мясная индустрия : Двухмесяч. произв. науч.-техн. журн. — М., 1996-.	Периодическое
13	Пищевая промышленность/ Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность, 1930-	Периодическое
14	Молочная промышленность/ Автономная некоммерческая организация Молочная промышленность – Москва, 1902-	Периодическое

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
2	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks
5	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Электронный архив журналов зарубежных издательств. НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
3	Национальная электронная библиотека. Российская государственная библиотека	https://нэб.пф/
4	Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агро-промышленного комплекса	http://www.rosinformagrotech.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

№ уч. corp.	№ ауд.	Статус аудитории	Перечень оборудования
1	а. 222,251	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс-Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.
2	а.171	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга; облучатель; баня водяная; анализатор качества молока; люминоскоп; фотоколориметр; микроскоп; электроплита; водонагреватель накопительный
3	а.44	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный; куттер; весы; аквадистиллятор; фаршемешалка; волчок; холодильник; СВЧ-печь; мясорубка; микроскоп; баня водяная; шкаф сушильный; термодымовая камера; накопительный водонагреватель; электроплита; стол производственный; штатив лабораторный; комплекты нормативно-правовой и нормативной документации
4	а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 122 а, 219, 220	Помещения для самостоятельной работы	Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс-Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux/Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ

8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не используется

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Технология переработки молока	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов Владимир Иванович
Технология переработки мяса и мясопродуктов	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов Владимир Иванович
Технология производства мясных и молочных консервов	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов Владимир Иванович

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

[illegible]