

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра зоотехнии

Согласовано
на научно-методическом совете факультета
технологий животноводства и ветеринарной
медицины
«24» мая 2023 г.

Утверждено
решением кафедры зоотехнии
«24» мая 2023 г.
протокол № 14

Рабочая программа дисциплины

ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Направление подготовки: **36.04.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы: **Управление селекционными и технологическими процессами в животноводстве**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом*
кафедры зоотехнии, кандидатом с.-х. наук

Е.Г. Соколова

Рецензент: *кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры*
биотехнологии и ветеринарной медицины

Ю.В. Машаров

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций
1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК- 3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	ОПК-3.1 Знает нормативно-правовые акты в сфере агропромышленного комплекса
	ОПК-3.2 Совершенствует профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса
	ОПК-3.3 Анализирует профессиональную деятельность на соответствие требованиям нормативно-правовых актов

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК- 3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	
ИД - 1 ОПК-3 Знает нормативно-правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	Знать (З): нормативно-правовые акты по хранению и переработке продукции животноводства.
	Уметь (У): использовать нормативно-правовые акты при хранении и переработке животноводческой продукции.
	Владеть (В): технологиями хранения и переработки продукции животноводства на основе нормативно-правовых актов.
ИД - 2 ОПК-3 Совершенствует профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	Знать (З): способы совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.
	Уметь (У): Совершенствовать технологии хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса
	Владеть (В): способами совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.
ИД - 3 ОПК-3 Анализирует профессиональную деятельность на соответствие требованиям нормативно-правовых актов	Знать (З): приемы анализа технологий хранения и переработки продукции животноводства на соответствие нормативно-правовым актам
	Уметь (У): анализировать на соответствие нормативно-правовым актам технологий хранения и переработки продукции животноводства
	Владеть (В): приемами анализа на соответствие требованиям нормативно-правовым актам хранения и переработки продукции животноводства

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Хранение и переработка продукции животноводства относится к основной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Знания и навыки, полученные при ее изучении позволяют осуществлять реализацию технологических процессов по хранению и переработке продукции животноводства.

Цель: формирование общепрофессиональных компетенций, теоретических знаний и практических навыков, подготовка студентов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности. Дать студенту необходимые теоретические и практические знания, позволяющие ему управлять технологическими процессами на всех стадиях производства – от поступления сырья до реализации готовой продукции.

Задачи:

- изучение технологий хранения и первичной переработки животноводческой продукции;
 - изучение технологии переработки мясного сырья на пищевую продукцию;
 - изучение технологии переработки молочного сырья на пищевую продукцию;
- изучение рациональных и оптимальных методов консервации сырья и технологий производства молочных продуктов и колбасных изделий. методами управления технологическими процессами в производстве колбасных изделий.

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

3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2	4
часов	72	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	24	36
в т.ч. занятия лекционного типа	12	12
занятия семинарского типа	12	24
Самостоятельная работа обучающихся, часов	48	72
Контроль	-	36
Вид промежуточной аттестации	зачет	Экзамен

3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	3 семестр	4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	2	4
часов	72	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	4	6
в т.ч. занятия лекционного типа	2	2
занятия семинарского типа	2	4
Самостоятельная работа обучающихся, часов	68	129
Контроль		9
Вид промежуточной аттестации	зачет	Экзамен

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

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций
Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства	72	24	48	Ситуационные задачи, устный опрос, тест	ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3, ИД-3 ОПК-3
1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности	6	2	4		
1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях.	13	4	9		
1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов	13	4	9		
1.4. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, кроликов	15	2/4	9		
1.5. Методы консервации мясного сырья.	12	4	8		
1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья.	13	4	9		
Итого за семестр	72	24	48		
Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию	144	36	72	Ситуационные задачи	ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3, ИД-3 ОПК-3
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	22	4/8	18		
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	22	4/4	18		
2.3. Технология производства колбасных изделий	22	2/6	18		
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	22	2/6	18		
Контроль	36				
Итого за семестр	144	36	72		
ИТОГО по дисциплине	216	60	120		

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код ИДК
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства	72	4	68	Ситуационные задачи, устный опрос, тест	ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3, ИД-3 ОПК-3
1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности	10		10		
1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях.	13	1	12		
1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов	11	1	10		
1.4. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов.	13	1	12		
1.5. Методы консервации мясного сырья.	13	1	12		
1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация козевенного сырья.	12	0	12		
Итого за семестр	72	4	68		
Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию	144	6	129	Ситуационные задачи	ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3, ИД-3 ОПК-3
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	27	2	32		
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	26	1	32		
2.3. Технология производства колбасных изделий	27	2	32		
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	26	1	33		
Контроль	9				
Итого за семестр	144	6	129		
ИТОГО по дисциплине	216	10	197		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в РПД</i>
<i>1</i>	<i>Ситуационные задачи</i>	<i>Перечень задач</i>

4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в освоении технологии первичной переработки продукции животноводства.

Задачи – изучить технологии первичной переработки молока, правила и технологии хранения молочного сырья. Изучить технологии убоя и первичной переработки крупного и мелкого рогатого скота, свиней, кроликов, нутрий, сельскохозяйственной птицы. Освоить технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности

Введение в дисциплину. Предмет технологии. История развития и современное состояние. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека. Физико-химические показатели и свойства молока Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока. Органолептические показатели молока. Особенности состава и свойств молока сельскохозяйственных животных различных видов.

Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. Использование возможностей птицеводства, коневодства, кролиководства, нутриеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясопродуктов.

1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях

Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку, технический регламент на молоко коровье при закупках. Правила сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях. Методы оценки качества принимаемого молока. Методы учета массы молока. Правила сепарирования, нормализации, гомогенизации молока. Методы нагревания, пастеризации и стерилизации молока. Режимы разных температурных обработок. Замораживание молока. Изменения составных частей молока при разном температурном воздействии. Значение механической и температурной обработки молока.

1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов

Требования технических регламентов и государственных стандартов к организации хранения молока-сырья и молочных продуктов. Технологии хранения молока и молочных продуктов, способы охлаждения и замораживания.

1.4. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов

Правила сдачи-приемки скота и птицы на перерабатывающем предприятии и непосредственно в хозяйстве. Определять упитанность животных, предназначенных для убоя в соответствии с государственными стандартами. Методы убоя различных видов животных на перерабатывающих предприятиях (оглушение и обескровливание животных). Технологические схемы первичной переработки крупного и мелкого рогатого скота, свиней, кроликов, нутрий, птицы. Определения качества туш убитых животных. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов.

1.5. Методы консервации мясного сырья

Изменения в мясе после убоя. Парное состояние мяса, посмертное окоченение мышечной ткани, автолитические превращения мышечной ткани, разрешение посмертного

окоченения. Созревание мяса, факторы, влияющие на скорость этого процесса, какие методы способствуют искусственному ускорению процесса созревания мяса. Методики органолептического и биохимического определения свежести мяса. Методы оценки и изменения, происходящие в мясе при консервировании низкими температурами. Классификация мяса по термической обработке (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное) и ее значение в производстве и при хранении мясопродуктов. Консервирование посолом. Сущность, способы и их оценка. Состав посолочной смеси и роль ее отдельных компонентов. Изменения в мясе при посоле. Приготовление посолочных смесей разной концентрации в условиях производства. Способы и условия консервирования мяса высокими температурами (копчение, сублимационная сушка). Оценка различных методов консервации мяса. Пороки мяса, возникающие при нарушении технологий хранения.

1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья

Классификация субпродуктов в зависимости от их пищевой ценности, строение и особенности обработки. Технологические схемы и нюансы обработки субпродуктов 1 и 2 категории в зависимости от их анатомического строения. Способы обработки кишок как сырья для производства колбас (колбасные оболочки). Классификация кишечного сырья. Способы консервации. Технология обработки эндокринного сырья. Классификацию жира в зависимости от анатомического расположения. Способ переработки костного жира. Способы переработки жира-сырца, консервация. Способы получения пищевых жиров. Методики лабораторных исследований качества жиров животного происхождения. Классификация кожевенного сырья, методы консервации кожевенного сырья, особенности хранения кожевенного сырья. Прижизненные пороки кожевенного сырья, пороки, возникающие при нарушении технологии снятия шкур, консервации и хранении.

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

Цели – приобретение теоретических и практических навыков в освоении для реализации технологии переработки продукции животноводства на пищевые продукты.

Задачи - изучить общие и частные технологии переработки сырья и производства мясной продукции. Освоить методики составления технологических схем и журналов производства и хранения продукции.

Изучить общие и частные технологии переработки сырья и производства молочной продукции. Освоить методики составления технологических схем и журналов производства и хранения продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Технология производства цельномолочной продукции

Технология получения основных видов питьевого молока, молочных напитков, сливок питьевых (пастеризованного, восстановленного, витаминизированного, топленого, белкового, стерилизованного, нежирного и др.). Требования, предъявляемые к готовой продукции. Составление технологических журналов производства питьевого молока, сливок питьевых и молочных напитков.

Классификация кисломолочных продуктов, их значение в питании человека. Требования, предъявляемые к сырью, для выработки кисломолочных продуктов. Виды бактериальных заквасок, приготовление бактериальных заквасок. Технология термостатного и резервуарного способа получения кисломолочных продуктов.

Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства простокваши (обыкновенной, мечниковской, ацидофильной), кефира, варенца, ряженки, йогурта, сметаны. Методики лабораторных исследований кисломолочных продуктов. Расчеты при производстве продуктов, составление технологического журнала.

Ассортимент, характеристика и способы производства творожных изделий. Технологические схемы и особенности производства творога, творожных сырков, творожной массы, кремов, паст, тортов, творожных полуфабрикатов.

2.2. Технология производства сливочного масла и сыров

Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии. Способы выработки масла (сбивание сливок, выработка масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия, преобразованием высокожирных сливок). Оценка качества масла, технологический контроль производства масла, в том числе и контроль производства по расходу сырья.

Классификация и характеристика сыров. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделье. Общая технологическая схема производства сыра (подготовка молока к переработке, свертывание молока сычужным ферментом, обработка сгустка, формирование, прессование, посол и созревание), факторы и условия технологических процессов. Оценка качества сыров, составление технологических журналов выработки сыров. Расчеты в сыроделии. Переработка сыра.

2.3. Технология производства колбасных изделий

Комбинированная и дифференцированная разделка туш. Сырьё для колбасного производства. Изготовление колбасного фарша, формовка, осадка, тепловая обработка, хранение колбас. Технологические схемы и особенности производства ливерных, вареных, варено-копченых, копчено-вареных, сырокопченых и вяленых колбас, особенности их хранения. Сырьевые расчеты цехов мясоперерабатывающего предприятия

2.4. Технология производства мясных и молочных консервов

Принципы и способы консервирования, виды молочных и мясных консервов, особенности технологии стерилизованных, сгущенных и сухих молочных консервов, особенности технологий производства консервов с применением мясного сырья.

4.3 Тематический план по очной форме обучения

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства
Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в дисциплину. 2. Значение молока, мяса, молочной и мясной продукции в решении продовольственной безопасности страны. 3. Физико-химические, органолептические и технологические показатели молока и их значение при переработке. 4. Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны. 5. Использование возможностей птицеводства, коневодства, кролиководства, нутриеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясопродуктов. 	2
1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку, технический регламент на молоко коровье при закупках. 2. Правила сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях. Методы учета 	2

сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях	<ul style="list-style-type: none"> 3. Правила сепарирования, нормализации, гомогенизации молока. Методы нагревания, пастеризации и стерилизации молока. Режимы разных температурных обработок. Замораживание молока 4. Изменения составных частей молока при разном температурном воздействии 	
1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов	<ul style="list-style-type: none"> 1. Требования технических регламентов и государственных стандартов к организации хранения молока-сырья и молочных продуктов.. 2. Технологии хранения молока и молочных продуктов, способы охлаждения и замораживания 	2
1.4. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов	<ul style="list-style-type: none"> 1. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота 2. Убой и первичная переработка свиней 3. Убой и первичная переработка сельскохозяйственной птицы 4. Убой и первичная переработка кроликов и нутрий 	2
1.5. Методы консервации мясного сырья	<ul style="list-style-type: none"> 1. Послеубойные изменения в мясе 2. Методы химической консервации мясного сырья 3. Методы физической консервации мясного сырья 	2
1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья	<ul style="list-style-type: none"> 1. Классификация субпродуктов 2. Методы химической и физической консервации субпродуктов 3. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья 	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоёмкость, часов
1.1. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	2
1.2. Правила хранения молока и молочных продуктов	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	2
1.3. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	4
1.4. Методы консервации мясного сырья	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	2
1.5. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	2

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 24 часа.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности	4	Ситуационные задачи
1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях	9	
1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов	9	
1.4. Убой и первична переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов	9	
1.5. Методы консервации мясного сырья	8	
1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья	9	

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология производства питьевого молока и сливок питьевых 2. Технология производства кисломолочных напитков и сметан 3. Технология производства творога 	4
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технология производства сливочного масла на маслоизготовителях и маслообразователях 2. Классификация сыров 3. Технология производства сычужных полутвердых и твердых сыров 4. Технология производства мягких и рассольных сыров 	4
2.3. Технология производства колбасных изделий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы фаршесоставления 2. Технолгия производства вареных, варено-копченых и полукопченых колбас 3. Технология мясных и субпродуктовых изделий 	2
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы консервирования пищевых продуктов 2. Технология производства молочных консервов 3. Технология производства мясных консервов 	2

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоёмкость, часов
------	----------------------------------	---------------------

2.1. Технология производства цельномолочной продукции	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	8
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	4
2.3. Технология производства колбасных изделий	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	6
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	6

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 2 разделе – 24 часа.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	18	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	18	
2.3. Технология производства колбасных изделий	18	
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	18	

4.4 Тематический план по заочной форме обучения

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства
Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку, технический регламент на молоко коровье при закупках. 2. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях. Методы учета массы молока. 3. Правила сепарирования, нормализации, гомогенизации молока. Методы нагревания, пастеризации и стерилизации молока. Режимы разных температурных обработок. Замораживание молока 4. Изменения составных частей молока при разном температурном воздействии 	1
1.2. Правила хранения молока и молочных продуктов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования технических регламентов и государственных стандартов к организации хранения молока-сырья и молочных продуктов.. 2. Технологии хранения молока и молочных продуктов, способы охлаждения и замораживания 	1

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные

аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоёмкость, часов
1.3. Убой и первична переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1
1.4. Методы консервации мясного сырья	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 2 часа.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
1.1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности	10	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
1.2. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях	12	
1.3. Правила хранения молока и молочных продуктов	10	
1.4. Убой и первична переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов	12	
1.5. Методы консервации мясного сырья	12	
1.6. Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья	12	

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа - лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	1. Технология производства питьевого молока и сливок 2. Технология производства кисломолочных напитков и сметан 3. Технология производства творога	1
2.3. Технология производства колбасных изделий	1. Способы фаршесоставления 2. Технология производства вареных, варено-копченых и полукопченых колбас 3. Технология мясных и субпродуктовых изделий	1

Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа- семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)

Тема	Форма и метод проведения занятия	Трудоёмкость, часов
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1
2.3. Технология производства колбасных изделий	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	Групповая дискуссия*, решение ситуационных задач*	1

* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 2 разделе – 4 часа.

Самостоятельная работа

Тема	Трудоёмкость, часов	Наименование оценочного средства
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	32	Ситуационные задачи
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	32	
2.3. Технология производства колбасных изделий	32	
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	32	

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Хранение и переработка продукции животноводства» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося (в том числе написание курсовой работы).

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентировав внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность студентов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углублен-

ное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для студентов заочного обучения.

Студенты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета, защиты курсовой работы, экзамена.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к рабочей программе дисциплины.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

Учебно-методическое обеспечение по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии
1	Соколова Е.Г. Хранение и переработка продукции животноводства. Методические рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины / Е.Г. Соколова, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2023. – 10 с.	https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Хранение%20и%20переработка%20продукции%20живоноводства%20(САРС).pdf
2	Соколова Е.Г. Хранение и переработка продукции животноводства. Тесты и контрольные задания / Е.Г. Соколова, – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2023. – 22 с.	https://sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Соколова%20Е.Г.%20Хранение%20и%20переработка%20продукции%20живоноводства.%20Тесты%20и%20контрольные%20задания).pdf

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная литература		
1	Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. А. Коростелева, И. В. Сухова, М. А. Канаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 177 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179600
2	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибгатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 624 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130579
Дополнительная литература		
1	Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / Л. А. Коростелева, И. В. Сухова, М. А. Канаев [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 177 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/179600
2	Технология хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / составители Р. Н. Иванова, М. Г. Терентьева. — Чебоксары : ЧГАУ, 2018. — 210 с.	— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/141994
3	Курчаева, Е. Е. Технология хранения продукции животноводства : учебное пособие / Е. Е. Курчаева. — Воронеж : ВГАУ, 2015 — Часть 2 : Технология хранения мяса и мясопродуктов — 2016. — 278 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181789

4	Курчаева, Е. Е. Технология хранения продукции животноводства : учебное пособие / Е. Е. Курчаева. — Воронеж : ВГАУ, 2015 — Часть 1 : Технология хранения молока и молочных продуктов — 2015. — 294 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/181788
5	Бузоверов, С. Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / С. Ю. Бузоверов. — Барнаул : АГАУ, 2020 — Часть 1 : Молоко и молочные продукты — 2020. — 49 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165214
6	Бузоверов, С. Ю. Практикум по технологии хранения и переработки продукции животноводства : учебное пособие / С. Ю. Бузоверов. — Барнаул : АГАУ, 2020 — Часть 2 : Мясо и мясопродукты — 2020. — 54 с.	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165215

** указываются ЭБС, с которыми заключены библиотекой академии договора

7.2. Перечень печатных учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
<i>Основная литература</i>		
	Родионов, Г.В. Технология производства и переработки животноводческой продукции : учебник. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.	125 экз.
<i>Дополнительная литература</i>		

7.3. Современные профессиональные базы данных

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

7.4. Информационные справочные системы

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>

Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

7.5. Состав оборудования, технических средств обучения, лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Учебная аудитория 128 для проведения занятий лекционного типа в учебном корпусе № 2, расположенном по адресу: 214000 Смоленская обл., г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.27/20	Специализированная мебель - столы, стулья, парты, шкаф с наглядными пособиями - 3 шт., обучающие стенды – 5 шт., доска аудиторная, переносное оборудование – экран на штативе, проектор BenQ MX760 – 1 шт., ноутбук ASUS X58C – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт. набор учеб-	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP

	но-наглядных пособий	(договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)
Учебная аудитория 120 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в учебном корпусе № 2, расположенного по адресу: 21400 Смоленская область, г. Смоленск, ул. Б. Советская, д. 27/20	Специализированная мебель, шкаф с наглядными пособиями- 4 шт., доска аудиторная, сейф. для хранения материальных ценностей – 1 шт.	
Учебная аудитория 203 - помещение для самостоятельной работы в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2	Специализированная мебель- столы, стулья, парты. Компьютер в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации– 18 шт.	1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине
Хранение и переработка продукции животноводства**

Направление подготовки: **36.04.02 Зоотехния**

Направленность (профиль) программы: **Управление селекционными и технологическими процессами в животноводстве**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2023

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД - 1 ОПК-3 Знает нормативно-правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	Пороговый (удовлетворительно)	знает: нормативно-правовые акты по хранению и переработке продукции животноводства. умеет: использовать нормативно-правовые акты при хранении и переработке животноводческой продукции. владеет: технологиями хранения и переработки продукции животноводства на основе нормативно-правовых актов.	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
	Продвинутый (хорошо)	Знает твердо: нормативно-правовые акты по хранению и переработке продукции животноводства. Умеет уверенно: использовать нормативно-правовые акты при хранении и переработке животноводческой продукции. Владеет уверенно: технологиями хранения и переработки продукции животноводства на основе нормативно-правовых актов.	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: нормативно-правовых актов по хранению и переработке продукции животноводства. Имеет сформировавшееся систематическое умение: использовать нормативно-правовые акты при хранении и переработке животноводческой продукции. Показал сформировавшееся систематическое владение: технологиями хранения и переработки продукции животноводства на основе нормативно-правовых актов.	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
ИД - 2 ОПК-3 Совершенствует профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-	Пороговый (удовлетворительно)	знает: способы совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в	Ситуационные задачи, устный опрос, тест

<p>правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p>		<p>сфере агропромышленного комплекса.</p> <p>умеет: совершенствовать технологии хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p> <p>владеет: способами совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</p>	
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: способы совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</p> <p>Умеет уверенно: совершенствовать технологии хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p> <p>Владеет уверенно: способами совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</p>	<p>Ситуационные задачи, устный опрос, тест</p>
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: способов совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: Совершенствовать технологии хранения и переработки про-</p>	<p>Ситуационные задачи, устный опрос, тест</p>

		<p>дукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: способами совершенствования технологий хранения и переработки продукции животноводства в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса.</p>	
ИД - 3 ОПК-3 Анализирует профессиональную деятельность на соответствие требованиям нормативно-правовых актов	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>знает: приемы анализа технологий хранения и переработки продукции животноводства на соответствие нормативно-правовым актам</p> <p>умеет: анализировать на соответствие нормативно-правовым актам технологий хранения и переработки продукции животноводства</p> <p>владеет: приемами анализа на соответствие требованиям нормативно-правовым актам хранения и переработки продукции животноводства</p>	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знает твердо: приемы анализа технологий хранения и переработки продукции животноводства на соответствие нормативно-правовым актам</p> <p>Умеет уверенно: анализировать на соответствие нормативно-правовым актам технологий хранения и переработки продукции животноводства</p> <p>Владеет уверенно: приемами анализа на соответствие требованиям нормативно-правовым актам хранения и переработки продукции животноводства</p>	Ситуационные задачи, устный опрос, тест
	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: приемов анализа технологий хранения и переработки продукции животноводства на соответствие нормативно-</p>	Ситуационные задачи, устный опрос, тест

		<p>правовым актам</p> <p>Имеет сформировавшееся систематическое умение: анализировать на соответствие нормативно-правовым актам технологий хранения и переработки продукции животноводства</p> <p>Показал сформировавшееся систематическое владение: приемами анализа на соответствие требованиям нормативно-правовым актам хранения и переработки продукции животноводства</p>	
--	--	---	--

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение ситуационных задач	Задача решена не верно, технологические схемы и режимы не обоснованы или выбраны неправильно	Задача решена верно, отсутствует рациональность использования сырьевых ресурсов, нет обоснованного выбора режимов обработки сырья	Задача решена верно, обоснован выбор режимов технологической обработки сырья, отсутствует рациональное использование сырьевых ресурсов	Задача решена верно, обоснован выбор режимов технологической обработки сырья, рационально использованы сырьевые ресурсы
Устный опрос	В ответах обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, большая часть материала не усвоена, имеет место пассивность на семинарах	Ответы отражают в целом понимание изучаемой темы, знание содержания основных категорий и понятий, лишь знакомство с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой	Недостаточно полное раскрытие некоторых вопросов темы, допускаются незначительные неточности в формулировке категорий и понятий, меньшая активность на семинарах, неполное знание рекомендованной обязательной и дополнительной литературы	Активное участие в обсуждении проблем, вынесенных по тематике занятия, самостоятельность анализа и суждений, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы

* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 Шкала оценивания на этапах промежуточной аттестации (зачет и экзамен)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение тестов (правильных ответов из 15 вопросов)	8 и менее	9-11	12-13	14 и более
Выполнение тестов (правильных ответов из 20 вопросов)	11 и менее	12-14	15-17	18-20

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

КОМПЛЕКТ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ для текущего контроля по дисциплине

Задачи выполняются группой обучающихся (3-4 человека) на семинарских занятиях или в виде самостоятельной работы. Решение задач предусматривает и составление технологических документов по планированию работы производственных цехов.

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства

1. Для приготовления домашнего сыра взято 60 кг молока жирностью 3,3% и 20 кг обрат, содержащего 0,1% жира. В смесь вносят 6 кг сливок 30% жирности. Закваска изготовлена на обрате и используют ее в количестве 6% от массы смеси. Какова жирность смеси?
2. Сдано 150 кг сливок жирностью 33%. Сколько заплатят поставщику, если 1 кг молока базисной жирности стоит 5 рублей.
3. От поставщиков получено 600л молока с м. д. ж. 3,4% плотностью $1,027 \text{ г/см}^3$, 300 кг молока с м.д.ж. 4,2%, и 400л молока с м.д.ж. 2,8% плотностью $1,030 \text{ г/см}^3$. Определить какое количество чистого жира в молоке получено от каждого поставщика и какова средняя м.д.ж. закупленного сырья.
4. От хозяйства получено молоко м.д.ж. 2,8%, плотностью 1,028, кислотностью 15° Т . Известно, что эти показатели отличаются от стойловой пробы плотность которой 1,032 м.д.ж. 3,5%, кислотность 18° Т . Определите характер и степень фальсификации?
5. Рассчитайте общую живую массу свиней, если масса жилованной жирной свинины полученной после убоя и переработки животных составляет 925кг. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях 66%, выход мяса на костях от живой массы 65%.
6. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам, трех сортовая жиловка. Дано 12 голов свиней масса одной головы 68кг, 16 голов круп рогатого скота массой 399кг. Выход мяса на костях от живой массы свинины 65%, говядины 47%. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях свинины 70%, говядины 75%.
7. Рассчитайте общую живую массу крупного рогатого скота, если масса жилованной говядины 3 сорта полученной после убоя и переработки животных составляет 925кг. Выход

жилованного мяса от массы мяса на костях 78%, выход мяса на костях от живой массы 62%. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам, трех сортовая жиловка. Дано 18 голов свиней масса одной головы 170кг, 10 голов круп рогатого скота массой 350кг. Выход мяса на костях от живой массы свинины 65%, говядины 47%. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях свинины 70%, говядины 75%.

8. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам получаемого после переработки 5 голов крупного рогатого скота, живая масса одной головы 500 кг, выход мяса на костях к живой массе животного 47,3%, норма выхода жилованного мяса к массе мяса на костях 75,5%.

9. Рассчитайте общую живую массу свиней, если масса жилованной жирной свинины полученной после убоя и переработки животных составляет 925кг. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях 66%, выход мяса на костях от живой массы 65%. Рассчитать количество субпродуктов язык, вымя, ливер крупного рогатого скота, если в смену перерабатывается 100 голов, живой массой 500кг, выход субпродуктов соответственно 0,39%, 0,33%, 2,64%.

10. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам, трех сортовая жиловка. Дано 14 голов свиней масса одной головы 125кг, 5 голов круп рогатого скота массой 430кг. Выход мяса на костях от живой массы свинины 65%, говядины 47%. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях свинины 70%, говядины 75%.

11. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам получаемого после переработки 5 голов крупного рогатого скота, живая масса одной головы 500 кг, выход мяса на костях к живой массе животного 47,3%, норма выхода жилованного мяса к массе мяса на костях 75,5%.

12. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам получаемого после переработки 5 голов крупного рогатого скота, живая масса одной головы 500кг, выход мяса на костях к живой массе животного 47,3%, норма выхода жилованного мяса к массе мяса на костях 75,5%.

13. Определите количество животных необходимо переработать в цехе убоя если для колбасного производства необходимо жилованной нежирной свинины 500кг, жирной 500 кг. Выход жилованной свинины к массе мяса на костях 70%, выход мяса на костях к живой массе животных 67,8%, живая масса животного 70 кг.

14. Рассчитать количество жилованного мяса по сортам если мощность убойного цеха 200 000 кг крупного рогатого скота, 200 000 свиней. Убойный выход говяжьих туш 47%, свинных 68%, выход жилованного мяса свинины 67,3%, говядины 75,5%. Рассчитать количество субпродуктов язык, вымя, ливер крупного рогатого скота, если в смену перерабатывается 100 голов, живой массой 500кг, выход субпродуктов соответственно 0,39%, 0,33%, 2,64%.

15. Определите количество животных необходимо переработать в цехе убоя если для колбасного производства необходимо жилованной нежирной свинины 500кг, жирной 500 кг. Выход жилованной свинины к массе мяса на костях 70%, выход мяса на костях к живой массе животных 67,8%, живая масса животного 70 кг.

16. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам получаемого после переработки 5 голов крупного рогатого скота, живая масса одной головы 500кг, выход мяса на костях к живой массе животного 47,3%, норма выхода жилованного мяса к массе мяса на костях 75,5%.

17. Рассчитайте количество жилованного мяса по сортам получаемого после переработки 5 голов крупного рогатого скота, живая масса одной головы 500 кг, выход мяса на костях к живой массе животного 47,3%, норма выхода жилованного мяса к массе мяса на костях 75,5%.

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

1. Рассчитать количество сырого основного сырья, головы говяжьи и головы свиные для производства 200 кг сарделек субпродуктовых 3 сорта если мяса свиных голов составляет 15% а мясо говяжьих голов 30% основного сырья. Выход продукта 100%. Мякотная часть вареного субпродукта у свиных голов 44% у говяжьих голов 25,5%, нормы выхода субпродуктов от массы сырья перед варкой 85% говяжьи головы и 80,5% свиные головы.
2. Определите возможное количество выработки колбасы, если на ее производства имеется 750 кг говядины высшего сорта. По рецептуре говядина высшего сорта составляет 25%. Выход готового продукта от массы несоленого сырья 112%. Рассчитать количество субпродуктов язык, вымя, ливер крупного рогатого скота, если в смену перерабатывается 100 голов, живой массой 500кг, выход субпродуктов соответственно 0,39%, 0,33%, 2,64%.
3. Рассчитайте количество основного сырья для производства 300кг колбасы вареной для завтрака 1 сорта (ТУ 49 839) если по рецептуре говядины 1 сорта 52%, свинины жирной 20%, норма выхода готового продукта к массе не соленого сырья 107%. Рассчитайте количество мяса на костях для производства 200кг колбасы вареной столичной Сырье: говядина жилованная высшего сорта 15кг; свинина жилованная нежирная - 45кг; свинина жилованная полужирная – 20кг. Выход готового продукта 96% от массы несоленого сырья. Выход жилованного мяса от массы мяса на костях - свинины 70%, говядины – 75,5%.
4. Рассчитайте количество основного сырья для производства 150кг колбасы варено-копченой любительской. Выход готового продукта 60кг. Сырье по рецептуре говядина жилованная 1 сорта -65кг; грудинка свиная – 35кг
5. Рассчитайте количество сырого сырья для производства 78 кг ливерной колбасы. Сырье по рецептуре: печень – 40кг; мясо свиных голов - 20кг; мясокостные хвосты - 15кг. Выход готового продукта от массы вареного сырья – 89%. Увар печени – 35%, свиных голов – 44%, мясокостных хвостов – 34%. Выход мяса с вареных мясокостных хвостов составляет 71%, свиных голов – 63%.
6. Рассчитайте количество сырья для производства 780 кг йогурта с фруктовым наполнителем. Массовая доля жира в готовом продукте 4,5%, содержание в нем наполнителя 10%. Сырье молоко натуральное с массовой долей жира 3,8% в количестве 320 кг. Недостаток сырья компенсировать восстановленным молоком. Для восстановления имеется сухое цельное молоко с массовой долей жира 25% растворимостью 100%. Нормализация в потоке. Сливки с массовой долей жира 10%.
7. На производстве имеется сырье: молоко цельное м.д.ж. 3,8% в количестве 2000 л, плотностью 1,027. Сырье предназначено для производства молока пастеризованного жирностью 3,2%. Определить количество готового продукта и побочного продукта, если известно, что нормализация проводится в потоке, м.д.ж. в сливках 20%, м.д.ж. в обрате 0,05%.
8. Рассчитайте количество творога 18% жирности которое возможно получить из 1500 кг молока с массовой долей белка 3,0%, жира 4,2% раздельным способом. Массовая доля жира в твороге нежирном 1,2%. Определить количество сырья молока натурального жирностью 3,6%, для производства 300 кг сметаны 15% жирности с фруктовым наполнителем. Массовая доля наполнителя в готовом продукте 15%. Закваски приготовлены на обезжиренном молоке. Нормализация в потоке
9. Рассчитайте количество сырья для производства 1450 кг топленого молока с массовой долей жира 4,5%. Тепловая обработка в открытых котлах. Сырье молоко натуральное с массовой долей жира 3,5% в количестве 1000 кг. Недостаток сырья компенсировать восстановленным молоком. Для восстановления имеется сухое цельное молоко с массовой долей жира 20% растворимостью 89%. Нормализация в потоке. Сливки с массовой долей жира 25%.
10. Рассчитайте количество сырья для производства 240 кг сыра столового с массовой долей жира в сухом веществе сыра 40%. Массовая доля влаги в готовом продукте 53%,

массовая доля жира в молоке 3,7%, в сыворотке 0,3%, сливках 31%. Массовая доля белка в молоке 3,0%. Закваски используется 4,0% жирностью 0,05%

11. Сделать сырьевой расчет производства творога крестьянского традиционным способом на механизированных линиях в летний период, массовая доля жира в готовом продукте 5%. Сырье: 2000 кг молока натурального с массовой долей жира 3,8%, белка - 3,0%. Массовая доля жира в сыворотке - 0,05%, сливках – 20%.

12. Предприятию необходимо произвести ряженку в открытых котлах с массовой долей жира 4,5%, из 1000 кг молока натурального с массовой долей жира 3,4%. Сделать сырьевой расчет. Массовая доля жира в сливках 15%.

13. Рассчитайте количество готового продукта сыра костромского получаемого из 20000 кг молока жирностью 4,2% и содержанием белка 3,3%. Массовая доля влаги в сыре 44%, жирность сыворотки 0,4%, усушка при созревании составляет 9%, закваска приготовлена на нормализованной смеси. Массовая доля жира в сливках 30%.

14. На предприятии имеется сырье молоко цельное м.д.ж. 3,6%.. Определите количество сырья, молока натурального, необходимое для производства 500 кг «Молока шоколадного» с массовой долей жира в готовом продукте 4%. Массовая доля наполнителя в готовом продукте 8%, жирностью 4%. Нормализация в потоке, массовая доля жира в сливках 25%. Каково количество побочного продукта?

15. Рассчитайте количество подсырного масла с жирностью 82,5% которое можно получить из 10000 кг сыворотки жирностью 0,3% и 6500 кг сыворотки жирностью 0,7%. Массовая доля жира в подсырных сливках 32%, в пахте 0,3%, в обезжиренной сыворотке 0,03%.

КОМПЛЕКТ ВОПРОСОВ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА по дисциплине «Хранение и переработка продукции животноводства» для текущего контроля

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства

Тема 1 Продукция животноводства как сырье для перерабатывающей промышленности

1. Молоко и молочные продукты, их значение в питании человека.
2. Химический состав молока. Отличительные особенности молока разных видов животных
3. Физико-химические свойства молока
4. Технологические свойства молока
5. Биохимические, бактерицидные свойства и бактерицидная фаза молока.
6. Органолептические показатели и оценка молока.
7. Общая характеристика мясной продуктивности убойных животных.
8. Удельный вес разных видов животных в общем мясном балансе страны.
9. Использование возможностей птицеводства, коневодства, кролиководства, нутриеводства для увеличения производства мяса и расширения ассортимента мясoproductов.

Тема 2 Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях

1. Требования, предъявляемые к заготавливаемому молоку
2. Технический регламент на молоко коровье при закупках.
3. Правила сдачи-приемки молока на перерабатывающих предприятиях.
4. Методы оценки качества принимаемого молока.
5. Методы учета массы молока.

6. Правила сепарирования, нормализации, гомогенизации молока.
7. Методы нагревания, пастеризации и стерилизации молока.
8. Режимы разных температурных обработок.
9. Замораживание молока.
10. Изменения составных частей молока при разном температурном воздействии.
11. Значение механической и температурной обработки молока.

Тема 3 Правила хранения молока и молочных продуктов

1. Требования технических регламентов и государственных стандартов к организации хранения молока-сырья и молочных продуктов.
2. Технологии хранения молока и молочных продуктов
3. Способы охлаждения и замораживания.

Тема 4 Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов

1. Правила сдачи-приемки скота и птицы на перерабатывающем предприятии и непосредственно в хозяйстве.
2. Определять упитанность животных, предназначенных для убоя в соответствии с государственными стандартами.
3. Методы убоя различных видов животных на перерабатывающих предприятиях (оглушение и обескровливание животных).
4. Технологические схемы первичной переработки крупного и мелкого рогатого скота, свиней, кроликов, нутрий, птицы.
5. Определения качества туш убитых животных.
6. Убойный выход, масса туши, жира-сырца, выход внутренних органов.

Тема 5 Методы консервации мясного сырья

1. Изменения в мясе после убоя.
2. Парное состояние мяса, посмертное окоченение мышечной ткани, автолитические превращения мышечной ткани, разрешение посмертного окоченения.
3. Созревание мяса, факторы, влияющие на скорость этого процесса, какие методы способствуют искусственному ускорению процесса созревания мяса.
4. Методики органолептического и биохимического определения свежести мяса.
5. Методы оценки и изменения, происходящие в мясе при консервировании низкими температурами.
6. Классификация мяса по термической обработке (парное, остывшее, охлажденное, подмороженное, замороженное и размороженное) и ее значение в производстве и при хранении мясопродуктов. Консервирование посолом.
7. Сущность, способы и их оценка.
8. Состав посолочной смеси и роль ее отдельных компонентов.
9. Изменения в мясе при посоле.
10. Приготовление посолочных смесей разной концентрации в условиях производства.
11. Способы и условия консервирования мяса высокими температурами (копчение, сублимационная сушка).
12. Оценка различных методов консервации мяса.
13. Пороки мяса, возникающие при нарушении технологий хранения.

Тема 6 Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья

1. Классификация субпродуктов в зависимости от их пищевой ценности, строения и особенности обработки.
2. Технологические схемы и нюансы обработки субпродуктов 1 и 2 категории в зависимости от их анатомического строения.
3. Способы обработки кишок как сырья для производства колбас (колбасные оболочки).
4. Классификация кишечного сырья.
5. Способы консервации.
6. Технология обработки эндокринного сырья.
7. Классификацию жира в зависимости от анатомического расположения.
8. Способ переработки костного жира.
9. Способы переработки жира-сырца, консервация.
10. Способы получения пищевых жиров.
11. Методики лабораторных исследований качества жиров животного происхождения.
12. Классификация кожевенного сырья, методы консервации кожевенного сырья, особенности хранения кожевенного сырья.
13. Прижизненные пороки кожевенного сырья, пороки, возникающие при нарушении технологии снятия шкур, консервации и хранении.

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

Тема 1 Технология производства цельномолочной продукции

1. Технология получения основных видов питьевого молока, молочных напитков, сливок питьевых (пастеризованного, восстановленного, витаминизированного, топленого, белкового, стерилизованного, нежирного и др.).
2. Требования, предъявляемые к готовой продукции.
3. Составление технологических журналов производства питьевого молока, сливок питьевых и молочных напитков.
4. Классификация кисломолочных продуктов, их значение в питании человека.
5. Требования, предъявляемые к сырью, для выработки кисломолочных продуктов.
6. Виды бактериальных заквасок, приготовление бактериальных заквасок.
7. Технология термостатного и резервуарного способа получения кисломолочных продуктов.
8. Характеристика, ассортимент и технологические особенности производства простокваши (обыкновенной, мечниковской, ацидофильной), кефира, варенца, ряженки, йогурта, сметаны.
9. Ассортимент, характеристика и способы производства творожных изделий.
10. Технологические схемы и особенности производства творога, творожных сырков, творожной массы, кремов, паст, тортов, творожных полуфабрикатов.

Тема 2 Технология производства сливочного масла и сыров

1. Классификация, ассортимент и характеристика сливочного масла.
2. Требования, предъявляемые к качеству молока и сливок, используемых в маслоделии.
3. Способы выработки масла (сбивание сливок, выработка масла на маслоизготовителях периодического и непрерывного действия, преобразованием высокожирных сливок).

4. Оценка качества масла, технологический контроль производства масла, в том числе и контроль производства по расходу сырья.
5. Классификация и характеристика сыров.
6. Требования, предъявляемые к качеству молока в сыроделье.
7. Общая технологическая схема производства сыра (подготовка молока к переработке, свертывание молока сычужным ферментом, обработка сгустка, формование, прессование, посол и созревание), факторы и условия технологических процессов.
8. Оценка качества сыров, составление технологических журналов выработки сыров.
9. Переработка сыра.

Тема 3 Технология производства колбасных изделий

1. Комбинированная и дифференцированная разделка туш.
2. Сырьё для колбасного производства.
3. Изготовление колбасного фарша, формовка, осадка, тепловая обработка, хранение колбас.
4. Технологические схемы и особенности производства ливерных, вареных, варено-копченых, копчено-вареных, сырокопченых и вяленых колбас, особенности их хранения.
5. Сырьевые расчеты цехов мясоперерабатывающего предприятия

Тема 4 Технология производства мясных и молочных консервов

1. Принципы и способы консервирования
2. Виды молочных консервов
3. Виды мясных консервов
4. Особенности технологии стерилизованных, сгущенных и сухих молочных консервов
5. Особенности технологий производства консервов с применением мясного сырья.

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет, экзамен) по дисциплине

Зачет и экзамен проводятся в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут. Для выполнения заданий необходимо иметь при себе калькулятор.

Для прохождения промежуточной аттестации необходимо получить правильных ответов не менее 60%, т.е. нужно правильно ответить не менее, чем на 12 вопросов.

Примерные задания итогового теста

Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства Вид промежуточной аттестации - зачет

1. При приемки молока сломались весы. Определите количество молока, принятого у поставщика, если от него поступило молоко в объёме 2150 литров плотностью 1027 кг/м^3 , с массовой долей жира 3,9%. Базисная жирность молока при приемке 3,4%:

- 1) 2532,76 кг
- 2) 2420,12 кг
- 3) 2250 кг
- 4) 2208,05 кг

2. Определите оптимальный температурный режим хранения молока-сырья на ферме, при сроке хранения 24 часа:

- 1) 10^0C

- 2) 8°C
- 3) 6°C
- 4) 12°C

3. Титруемая кислотность молока, поступившего на переработку, 20°T , массовая доля жира 3,4%, массовая доля белка 3,2%, группа чистоты 2, плотность 1026 кг/м^3 . Каким сортом принято молоко?

- 1) 2
- 2) 1
- 3) несортное
- 4) высший сорт

4. Определите к какому классу относится молодняк крупного рогатого скота, если масса 1 головы 420 кг:

- 1) А
- 2) Г
- 3) Б
- 4) Д

5. Определите к какой категории упитанности относится молодняк крупного рогатого скота, если масса 1 головы 420 кг:

- 1) Отличная
- 2) Хорошая
- 3) Прима
- 4) Экстра

6. Определите температурный режим заморозки творога нежирного в скороморозильной камере:

- 1) 15°C
- 2) 20°C
- 3) 18°C
- 4) 30°C

7. Необходимо провести пастеризацию молока. Титруемая кислотность молока 17°T , обсемененность менее 500 тыс. Определите оптимальный режим пастеризации на пластинчатом пастеризаторе:

- 1) 10 сек., $t\ 76^{\circ}\text{C}$
- 2) 10 мин, $t\ 10^{\circ}\text{C}$
- 3) 10 сек, $t\ 92^{\circ}\text{C}$
- 4) 10 мин, $t\ 92^{\circ}\text{C}$

8. Чтобы обеспечить оптимальную загрузку камеры, не нарушая качества процесса охлаждения свиных полутуш при полной загрузке холодильной камеры на каком расстоянии друг от друга необходимо расположить полутуши свинины массой от 45 до 60 кг, Температура в камере 4°C , принудительное движение воздуха со скоростью 1,2 м/сек.:

- 1) 15 см
- 2) 25 см
- 3) 30 см
- 4) 50 см

9. На сколько необходимо провести забеловку говяжьих туш первой категории упитанности?

- 1) 15%
- 2) 25%
- 3) 20%
- 4) 30%

10. Для обеспечения нормального отделения щетины в обильных машинах от свиных туш массой 120 кг установите температурный режим шпарки водой (в шпарочных котлах):

- 1) 64⁰С
- 2) 60⁰С
- 3) 58⁰С
- 4) 56⁰С

11. Оценка категории упитанности говяжьих полутуш от взрослого крупного рогатого скота показала, что мышцы развиты удовлетворительно, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры, маклоки выделяются не резко; подкожный жир покрывает тушу от восьмого ребра к седалищным буграм, есть значительные просветы; шея, лопатки, передние ребра и бедра, тазовая полость и область паха имеют отложения жира в виде небольших участков. Установите категорию упитанности:

- 1) тощие
- 2) 3
- 3) 2
- 4) 1

12. Проведите товарное клеймение свиных туш массой 65 кг. Мышечная ткань хорошо развита, особенно на спинной и тазобедренной частях. Шпик плотный, белого цвета или с розоватым оттенком. Шкура без опухолей, сыпи, кровоподтеков и травматических повреждений, затрагивающих подкожную ткань:

- 1) круглое клеймо
- 2) овальное клеймо
- 3) ромбовидное клеймо
- 4) треугольное клеймо

13. Установите режим шпарки тушек взрослых гусей:

- 1) 53-55⁰С, 30-45 сек.
- 2) 71⁰С, 120-180 сек.
- 3) 66⁰С, 120-180 сек
- 4) 53⁰С, 80-120 сек.

14. Установите оптимальный температурный режим сепарации молока:

- 1) 54⁰С
- 2) 32⁰С
- 3) 45⁰С
- 4) 72⁰С

15. При переработки каких субпродуктов необходимо провести шлямовку:

- 1) свиные хвосты
- 2) печень
- 3) черева
- 4) мясная обрезь

16. Установите срок хранения охлажденных субпродуктов, упакованных без применения вакуума в камере с относительной влажностью воздуха 88%, температура 0⁰С:

- 1) 2 суток (в т.ч. на предприятии-изготовителе не более 16 ч)
- 2) 3 суток (в т.ч. на предприятии-изготовителе не более 24 ч)
- 3) 6 суток (в т.ч. на предприятии-изготовителе не более 38 ч)
- 4) 1 суток (в т.ч. на предприятии-изготовителе не более 24 ч)

Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию

Вид промежуточной аттестации - экзамен

Производство 78 кг ливерной колбасы. Сырье по рецептуре: печень – 40 кг; мясо свиных голов – 20 кг; мясокосные хвосты – 15 кг. Выход готового продукта от массы вареного сырья 89%. Увар печени – 35%, свиных голов – 44%, мясокосных хвостов – 34%. Выход мяса с вареных мясокосных хвостов составляет 72%, свиных голов – 63%. Для реализации производства необходимо сделать расчеты.

1. Определите массу бланшированной печени:

- 1) 35,1 кг
- 2) 30 кг
- 3) 40 кг
- 4) 38 кг

2. Определите массу вареного мяса свиных голов:

- 1) 20 кг
- 2) 17,53кг
- 3) 32,3 кг
- 4) 40 кг

3. Определите массу вареных свиных голов:

- 1) 27,8 кг
- 2) 40 кг
- 3) 55 кг
- 4) 15 кг

4. Определите массу сырых свиных голов:

- 1) 60 кг
- 2) 49,7 кг
- 3) 60,8 кг
- 4) 40 кг

Производим сметану «Школьную» с овощным наполнителем в количестве 300 кг из молока натурального жирностью 3,6. Массовая доля жира в готовом продукте 15%, в обезжиренном молоке 0,05%. Массовая доля наполнителя в готовом продукте 10%. Закваска приготовлена на обезжиренном молоке. Нормализация в потоке. Для реализации производства необходимо сделать расчеты.

5. Определите жирность нормализованной смеси:

- 1) 17,2%
- 2) 25%
- 3) 15%
- 4) 13,3 %

6. Определите массу нормализованной смеси:

- 1) 700 кг
- 2) 261 кг
- 3) 320 кг
- 4) 242 кг

7. Определите массу молока-сырья:

- 1) 1263,8 кг
- 2) 2163,5 кг
- 3) 900 кг
- 4) 3256 кг

Производим 300 кг колбасы полукопченной «Прима». Основное сырьё: говядина жилованная 1 сорта -40кг; свинина жилованная полужирная – 30кг; грудинка свиная – 30кг. Выход мяса на костях от живой массы говядины 48% , свинины 65%, выход жилованного мяса от массы мяса на костях говядины 80%, свинины 88%. Выход продукта 81% от мас-

сы несоленого сырья. Грудинка свиная закупается дополнительно в блоках. Для реализации производства необходимо сделать расчеты.

8. Определите количество сортового жилованного сырья:

- 1) говядины жилованной 1 сорта 120,15 кг, свинины полужирной 99,11 кг, грудинки 99,1 кг
- 2) говядины жилованной 1 сорта 148,15 кг, свинины полужирной 111,11 кг, грудинки 111,1 кг
- 3) говядины жилованной 1 сорта 221 кг, свинины полужирной 156 кг, грудинки 156 кг
- 4) говядины жилованной 1 сорта 162,55 кг, свинины полужирной 130,1 кг, грудинки 130,1 кг

9. Определите общее количество жилованного мяса:

- 1) говядины 329,2 кг, свинины 277,8 кг
- 2) говядины 400,2 кг, свинины 312,8 кг
- 3) говядины 527 кг, свинины 329 кг
- 4) говядины 312,6 кг, свинины 253,4 кг

10. Определите массу мяса на костях:

- 1) говядина 455,5 кг, свинина 340,6 кг
- 2) говядина 411,5 кг, свинина 315,7 кг
- 3) говядина 520 кг, свинина 447 кг
- 4) говядина 600,6 кг, свинина 523,7 кг

11. Определите живой вес животных предназначенных для убоя:

- 1) крупный рогатый скот 857,3 кг, свиньи 485,7 кг
- 2) крупный рогатый скот 932,5 кг, свиньи 612,4 кг
- 3) крупный рогатый скот 635 кг, свиньи 523 кг
- 4) крупный рогатый скот 764,3 кг, свиньи 569,4 кг

12. Установите для реализации производства оптимальный режим холодного копчения сырокопченых колбас:

- 1) температура 35-40°C, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70%
- 2) температура 18-20°C, скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 92%
- 3) температура 35-40°C, скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 90%
- 4) температура 18-20°C, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70%

13. В колбасном производстве используются блоки замороженного сортового жилованного мясного сырья. Для реализации предварительной разморозки блоков выберите режим:

- 1) температура воздуха $20 \pm 2^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 85 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 0,6 м/с.
- 2) температура воздуха $28 \pm 2^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 65 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 0,6 м/с.
- 3) температура воздуха $35 \pm 2^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 85 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 2,6 м/с.
- 4) температура воздуха $20 \pm 2^\circ\text{C}$, относительной влажности воздуха 42 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 3,6 м/с.

14. Для реализации производства ряженки в закрытых котлах установите оптимальный режим пастеризации нормализованной смеси:

- 1) температура 75°C , выдержка 45 минут
- 2) температура 95°C , выдержка 180 минут
- 3) температура 95°C , выдержка 15 минут
- 4) температура 75°C , выдержка 180 минут

15. Для реализации производства творога традиционным способом определите правильный и последовательный перечень технологических операций:

- 1) нормализация, очистка, пастеризация, охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание, сквашивание, разрушение сгустка, подогрев, отделение сыворотки, самопрессование, прессование, охлаждение, фасовка
 - 2) нормализация, очистка, пастеризация, гомогенизация, охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание, сквашивание, разрушение сгустка, подогрев, отделение сыворотки, самопрессование, прессование, охлаждение, фасовка
 - 3) сепарирование, очистка обраты, пастеризация обраты, охлаждение обраты до температуры заквашивания, заквашивание, сквашивание, разрушение сгустка, подогрев, отделение сыворотки, самопрессование, прессование, нормализация, охлаждение, фасовка
 - 4) сепарирование, очистка обраты, пастеризация обраты, пастеризация и охлаждение сливок, охлаждение обраты до температуры заквашивания, заквашивание, сквашивание, разрушение сгустка, подогрев, отделение сыворотки, самопрессование, прессование, нормализация, охлаждение, фасовка
- 16.** Для реализации производства кефира установите оптимальный режим пастеризации нормализованной смеси:
- 1) температура 75°C , выдержка 45 минут
 - 2) температура 95°C , выдержка 15 минут
 - 3) температура 92°C , выдержка 10 минут
 - 4) температура 75°C , выдержка 20 минут
- 17.** Установите для реализации производства оптимальный режим горячего копчения варено-копченых колбас:
- 1) температура 35°C , скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70%
 - 2) температура 50°C , скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45%
 - 3) температура 40°C , скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 90%
 - 4) температура $18-20^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45%
- 18.** Установите для реализации производства вяленого мяса режим вяленья:
- 1) температура $35-40^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70%
 - 2) температура $30-35^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45%
 - 3) температура $18-20^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха 2-3м/с, влажность воздуха 45%
 - 4) температура $18-20^{\circ}\text{C}$, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 75%
- 19.** Установите режим гомогенизации сливок жирностью 15%:
- 1) давление 12,5 Мпа, температура 65°C
 - 2) давление 22,5 Мпа, температура 65°C
 - 3) давление 12,5 Мпа, температура 35°C
 - 4) давление 22,5 Мпа, температура 35°C
- 20.** Установите для реализации производства сухого молока режим пастеризации нормализованной смеси:
- 1) температура 76°C , выдержка 10 минут
 - 2) температура 95°C , выдержка 5 минут
 - 3) температура 92°C , выдержка 10 минут
 - 4) температура 105°C , выдержка – без выдержки