

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев М.Г.  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 03.03.2024  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(Университет Вернадского)



**Рабочая программа дисциплины**

**Технология производств пищевой продукции из сырья животного происхождения**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнологии.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Зоотехния, технология производства и переработки продукции животноводства, кандидатом сельскохозяйственных наук Романовой Натальей Валентиновной  
*(наименование кафедры, ученая степень, ФИО)*

Рецензент: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры Зоотехния, технология производства и переработки продукции животноводства Федосеевой Наталья Анатольевна

# 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	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: устройство технологического оборудования, технологические операции производства пищевой продукции из сырья животного происхождения, методы применения биотехнологических процессов при производстве пищевой продукции, методы контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: подбирать технологическое оборудования для обеспечения производства, проводить технологические операции по производству продукции, применять биотехнологические процессы при производстве продукции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: Проводить технологический процесс на всех этапах производства продукции
ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: методы проведения экспериментальных исследований и испытаний в производственных условиях
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты, разрабатывая на этой основе оптимальные технологические решения

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

Дисциплина Технология производств пищевой продукции из сырья животного происхождения относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 19.03.01 Биотехнология профиль Биотехнология пищевых производств.

**Цель:** является 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 дисциплины:

- изучение технологий хранения и переработки мяса и хранения мясных продуктов,
- изучение технологий хранения и переработки молока и молочных продуктов,
- освоение методов сырьевых расчетов,

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, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся**

#### 3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
<b>часов</b>	<b>180</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>48,3</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	16
занятия семинарского типа	32
промежуточная аттестация	0,3
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>131,7</b>
Вид промежуточной аттестации	зачёт

### **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 компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства</b>	95	25	70	Ситуационная задача, тест	ОПК-5, ОАК-7
1.1. Первичная обработка молока на фермах и молокоперерабатывающих предприятиях. Правила сдачи-приёмки молока на перерабатывающих предприятиях.	19	5	14		
1.2. Правила хранения молока	19	5	14		

и молочных продуктов					
1.3. Убой и первичная переработка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы, нутрий, кроликов.	19	5	14		
1.4 Методы консервации мясного сырья.	19	5	14		
1.5 Переработка и консервация субпродуктов. Первичная обработка и консервация кожевенного сырья.	19	5	14		
<b>Раздел 2. Технологии переработки мясного и молочного сырья на пищевую продукцию</b>	84,7	23	61,7		ОПК-5, ОАК-7
2.1. Технология производства цельномолочной продукции	19	5	14	Ситуационная задача, тест	
2.2. Технология производства сливочного масла и сыров	19	8	14		
2.3. Технология производства колбасных изделий	19	5	14		
2.4. Технология производства мясных и молочных консервов	24,7	5	19,7		
<b>Промежуточная аттестация</b>	0,3	0,3		тест	ОПК-5, ОАК-7
<b>Итого за семестр</b>	180	48,3	131,7		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	180	48,3	131,7		

#### **4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ**

##### **Раздел 1. Технологии первичной переработки и хранения продукции животноводства**

*Цель* – освоить 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. 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.

##### **1.2. 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.

### **1.3. 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.

### **1.4 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 (коп-чение, сублимационная сушка). Оценка различных методов консервации мяса. Пороки мяса, возникающие при нарушении технологий хранения.

### **1.5 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 хранения.

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

*Цель* – Освоить для реализации технологии переработки продукции животноводства на пищевые продукты

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

Изучить общие и частные технологии переработки сырья и производства молочной продукции. Освоить методики сырьевого расчета производства и 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. Расчета 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.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств. Приложение к рабочей программе.

## **6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **6.1 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
	Методические указания по дисциплине Технология производств пищевой продукции из сырья животного происхождения

### **6.2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ \***

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная:		
1	Мишанин, Ю. Ф. Биотехнология рациональной переработки животного сырья : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мишанин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-8337-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/175152">https://e.lanbook.com/book/175152</a>
2	Бабайлова, Г. П. Технология производства продукции животноводства с основами биотехнологии : учебное пособие для вузов / Г. П. Бабайлова, Е. С. Симбирских, Ю. С. Овсянников. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-8738-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/200267">https://e.lanbook.com/book/200267</a>
Дополнительная		
3	Бессарабов, Б. Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Крыканов, Н. П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1328-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система	<a href="https://e.lanbook.com/book/168462">https://e.lanbook.com/book/168462</a>

### **6.3 ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ \***

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1	Образовательная платформа Coursera. [Электронный ресурс]. -	<a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>



	Режим доступа:-Загл. с экрана	
2	MachineLearning.ru	<a href="http://machinelearning.ru">http://machinelearning.ru</a>
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/resource/105/38105">http://window.edu.ru/resource/105/38105</a>
4	Средства поиска информации в WWW	<a href="http://www.sbnnet.ru/navigation/search.ru.html">http://www.sbnnet.ru/navigation/search.ru.html</a>
5	Информация о правах на копирование и сайты	<a href="http://www.benedict.com/">http://www.benedict.com/</a>
6	Сервер информационных технологий	<a href="http://www.citforum.ru">www.citforum.ru</a>
7	Электронные учебники по Microsoft Office	<a href="http://on-line-teaching.com/">http://on-line-teaching.com/</a>
8	Интернет университет открытых технологий	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>

#### **6.4 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ И ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

##### **Современные профессиональные базы данных**

<https://rosstat.gov.ru/>- Федеральная служба государственной статистики.

<https://cyberleninka.ru/>- научная электронная библиотека открытого доступа (OpenAccess).

<http://link.springer.com/> - полнотекстовая коллекция (база данных) электронных книг издательства SpringerNature.

<http://fcior.edu.ru/>- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

<https://agris.fao.org/agris-search/index.do> - Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям.

<http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

##### **Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система «Гарант». – URL: <https://www.garant.ru/>

2. Информационно-справочная система «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании". – URL: <http://www.ict.edu.ru>

##### **Лицензионное программное обеспечение**

MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д),

OpenOffice, Люникс (бесплатное программное обеспечение широкого класса),

система дистанционного обучения Moodle ([www.edu.rgazu.ru](http://www.edu.rgazu.ru)),

Вебинар (AdobeConnect v.8, Zomm, GoogleMeet, Skype, Мирapolis), программное обеспечение электронного ресурса сайта, включая ЭБС AgriLib и видеоканал РГАЗУ (<http://www.youtube.com/rgazu>),

антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite.

#### **6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения\*\***

<b>Предназначение помещения (аудитории)</b>	<b>Наименование корпуса, № помещения (аудитории)</b>	<b>Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*</b>
<i>Для занятий лекционного типа</i>	<i>Учебно-административный корпус. Каб. 305. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная).</i>	<i>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК</i>

<p>Для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 415. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная мебель, доска меловая, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Аквадистиллятор АЭ-5 АДЭ тенный, анализатор ЭКОМИЛК АКМ-98 Фермер, баня водяная УТ-4304, весы торсионные ВТ-500, анализатор качества молока Лактан 1-4, магнитная мешалка с подогревом ПЭ-6110, фотометр лабораторный STAT FAX, фотометр фотоэлектрический КФК-3-01 ЗОМЗ, холодильник 2-х камерный Атлант, центрифуга Орбита ЦЛУ-1, шкаф вытяжной, шкаф сушильный СПУ 200, ареометр для молока АМ 1020-1040, баня водяная для жиромеров, прибор для определения чистоты молока ОЧММ, пробоотборник молока для флаг, пробоотборник молока для цистерн</p>
<p>Для самостоятельной работы</p>	<p>Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал</p>	<p>Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета</p>
<p>Для лиц ОВЗ</p>	<p>Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ</p>	<p>Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный аграрный заочный университет»**

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине Технология производств пищевой  
продукции из сырья животного происхождения**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых  
производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

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

Компетенции	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения*	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
<p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: устройство технологического оборудования, технологические операции производства пищевой продукции из сырья животного происхождения, методы применения биотехнологических процессов при производстве пищевой продукции, методы контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции <b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: подбирать технологическое оборудование для обеспечения производства, проводить технологические операции по производству продукции, применять биотехнологические процессы при производстве продукции, контролировать количественные и качественные</p>	<p align="center"><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>знать:</b> полный объем требований: устройство технологического оборудования, технологические операции производства пищевой продукции из сырья животного происхождения, методы применения биотехнологических процессов при производстве пищевой продукции, методы контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции <b>уметь:</b> подбирать технологическое оборудование для обеспечения производства, проводить технологические операции по производству продукции, применять биотехнологические процессы при производстве продукции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции <b>владеть:</b> проводит технологический процесс на всех этапах производства продукции</p>	<p>Ситуационная задача, тест</p>
		<p align="center"><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> полный объем требований: устройство технологического оборудования, технологические операции производства пищевой продукции из сырья животного происхождения, методы применения биотехнологических процессов при производстве пищевой продукции, методы контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции <b>Умеет уверенно:</b> подбирать технологическое оборудование для</p>	<p>Ситуационная задача, тест</p>

	показатели получаемой продукции <b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: проводит технологический процесс на всех этапах производства продукции		обеспечения производства, проводить технологические операции по производству продукции, применять биотехнологические процессы при производстве продукции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции <b>Владеет уверенно:</b> проводит технологический процесс на всех этапах производства продукции	
		<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Имеет сформировавшиеся систематические знания:</b> полный объем требований: устройство технологического оборудования, технологические операции производства пищевой продукции из сырья животного происхождения, методы применения биотехнологических процессов при производстве пищевой продукции, методы контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> подбирать технологическое оборудование для обеспечения производства, проводить технологические операции по производству продукции, применять биотехнологические процессы при производстве продукции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> проводит технологический процесс на всех этапах производства продукции	Ситуационная задача, тест
ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: методы проведения экспериментальных исследований и испытаний в	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>знать:</b> методы проведения экспериментальных исследований и испытаний в производственных условиях <b>уметь:</b> обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические,	Ситуационная задача, тест

<p>методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</p>	<p>производственных условиях <b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы <b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты, разрабатывая на этой основе оптимальные технологические решения</p>		<p>физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы <b>владеть:</b> способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты, разрабатывая на этой основе оптимальные технологические решения</p>	
		<p><b>Продвинуты й (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> методы проведения экспериментальных исследований и испытаний в производственных условиях <b>Умеет уверенно:</b> обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы <b>Владет уверенно:</b> способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты, разрабатывая на этой основе оптимальные технологические решения</p>	<p>Ситуационная задача, тест</p>
		<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> методы проведения экспериментальных исследований и испытаний в производственных условиях <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы <b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> способностью проводить исследования и интерпретировать их результаты, разрабатывая на этой основе оптимальные технологические решения</p>	<p>Ситуационная задача, тест</p>

\* зачтено выставляется при уровне освоения компетенции не ниже порогового

## 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

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

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

## 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

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

#### **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.

#### Примерные задачи к разделу 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?
- 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  $15^\circ \text{ Т}$ . Известно, что эти показатели отличаются от стойловой пробы плотность которой 1,032 м.д.ж. 3,5%, кислотность  $18^\circ \text{ Т}$ . 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%, свиных 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%.

## Примерные задачи к разделу 2

1. Рассчитать количество сырого основного сырья, головы говяжьей 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% говяжьей 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%.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен)**

### ***КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ***

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  $1027 \text{ кг/м}^3$ , 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 сроки хранения 24 часа. 1)  $10^\circ\text{C}$  2)  $8^\circ\text{C}$  3)  $6^\circ\text{C}$  4)  $12^\circ\text{C}$
3. Титруемая кислотность молока, поступившего на переработку,  $20^0\text{T}$ , массовая доля жира 3,4%, массовая доля белка 3,2%, группа чистоты 2, плотность  $1026 \text{ кг/м}^3$ . 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)  $15^\circ\text{C}$  2)  $20^\circ\text{C}$  3)  $18^\circ\text{C}$  4)  $30^\circ\text{C}$
7. Необходимо провести пастеризацию молока. Титруемая кислотность молока  $17^0\text{T}$ , обсемененность менее 500 тяс. 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. Определите оптимальный режим и сроки хранения кисломолочных напитков без наполнителя в полимерной таре 1) 10 суток,  $t 6^\circ\text{C}$  2) 7 суток,  $t 6^\circ\text{C}$  3) 14 суток,  $t 6^\circ\text{C}$  4) 10 суток,  $t 2^\circ\text{C}$
9. Чтобы обеспечить оптимальную загрузку камеры, не нарушая качества процесса охлаждения свиных полутуш при полной загрузки холодильной камеры на каком расстоянии друг от друга необходимо расположить полутуши свинины массой от 45 до 60 кг, Температура в камере  $4^\circ\text{C}$ , принудительное движение воздуха со скоростью 1,2 м/сек. 1) 15 см 2) 25 см 3) 30 см 4) 50 см.
10. На сколько необходимо провести забеловку говяжьих туш первой категории упитанности? 1) 15% 2) 25% 3) 20% 4) 30%
11. Для обеспечения нормального отделения щетины в бильных машинах от свиных туш массой 120 кг установите температурный режим шпарки водой (в шпарочных котлах) 1)  $64^\circ\text{C}$  2)  $60^\circ\text{C}$  3)  $58^\circ\text{C}$  4)  $56^\circ\text{C}$
12. 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
13. 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
14. Установите режим шпарки тушек взрослых гусей. 1)  $53-55^\circ\text{C}$ , 30-45 сек. 2)  $71^\circ\text{C}$ , 120-180 сек. 3)  $66^\circ\text{C}$ , 120-180 сек 4)  $53^\circ\text{C}$ , 80-120 сек.
15. Определите, как поступить с тушкой нутрии после снятия шкуры проведения нутровки и при необходимости формовки тушки 1) оставить для созревания мяса при температуре  $12^\circ\text{C}$  на 18 часов 2) отправить на реализацию 3) оставить для созревания мяса при температуре  $4^\circ\text{C}$  на 12 часов 4) оставить для созревания мяса при температуре  $12^\circ\text{C}$  на 12 часов

16. Установите оптимальный температурный режим сепарации молока 1) 54°C  
2) 32°C 3) 45°C 4) 72°C
17. Установите оптимальный режим посола свиного фарша, измельченного на волчках с диаметром отверстия решётки 5мм 1) 24 часа, t 6°C 2) 12 часов, t 4°C 3) 14 часов, t 8°C 4) 48 часов, t 4 °C
18. При переработки каких субпродуктов необходимо провести шлямовку 1) свиные хвосты 2) печень 3) черева 4) мясная обрезь
19. Установите срок хранения охлажденных субпродуктов, упакованных без применения вакуума в камере с относительной влажностью воздуха 88%, температура 0°C 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)
20. Для мокрого посола овечьих шкур какой применяется раствор 1) тузлук 2) солевой рассол с концентрацией соли 4% 3) солевой рассол с концентрацией соли 8% 4) солевой рассол с концентрацией соли 18%

## **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) 17,53 кг 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 массы 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 2) 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 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70% 2) температура 18-20 °С, скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 92% 3) температура 35-40 °С, скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 90% 4) температура 18-20 °С, 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 выберете режим 1) температура воздуха  $20 \pm 2$  °С, относительной влажности воздуха 85 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 0,6 м/с. 2) температура воздуха  $28 \pm 2$  °С, относительной влажности воздуха 65 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 0,6 м/с. 3) температура воздуха  $35 \pm 2$  °С, относительной влажности воздуха 85 % и скорости движения воздуха в грузовом объеме камеры не более 2,6 м/с. температура воздуха  $20 \pm 2$  °С, 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°С, выдержка 45 минут 2) температура 95°С, выдержка 180 минут 3) температура 95°С, выдержка 15 минут 1) температура 75°С, 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°С, выдержка 45 минут 2) температура 95°С, выдержка 15 минут 3) температура 92°С, выдержка 10 минут 1) температура 75°С, выдержка 20 минут

**17** Установите для реализации производства оптимальный режим горячего копчения варено-копченых колбас 1) температура 35 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70% 2) температура 50 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45% 3) температура 40 °С, скорость движения воздуха 3-4м/с, влажность воздуха 90% 4) температура 18-20 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45%

**18** Установите для реализации производства вяленого мяса режим вяленья

- 1) температура 35-40 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 70%
- 2) температура 30-35 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 45%
- 3) температура 18-20 °С, скорость движения воздуха 2-3м/с, влажность воздуха 45%
- 4) температура 18-20 °С, скорость движения воздуха 1-2м/с, влажность воздуха 75%

**19** Установите режим гомогенизации сливок жирностью 15% 1) давление 12,5 Мпа, температура 65 °С 2) давление 22,5 Мпа, температура 65 °С 3) давление 12,5 Мпа, температура 35 °С 4) давление 22,5 Мпа, температура 35 °С

**20** Установите для реализации производства сухого молока режим пастеризации нормализованной смеси 1) температура 76°С, выдержка 10 минут 2) температура 95°С, выдержка 5 минут 3) температура 92°С, выдержка 10 минут 4) температура 105°С, выдержка –без выдержки