


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Силин Яков Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2026 14:08:35  
Уникальный программный ключ:  
24f866be2aca16484036a8cbb3c509a9551e009

**Одобрена**  
на заседании кафедры

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

09.12.2025 г.  
протокол № 4  
Зав. кафедрой Лазарев В.А.

**Утверждена**  
Советом по учебно-методическим  
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.  
протокол № 4  
Председатель  Карх Д.А.  
(подпись)



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Технология производства продуктов питания животного происхождения
Направление подготовки	19.03.01 Биотехнология
Профиль	Пищевая биотехнология
Форма обучения	очная
Год набора	2026
Разработана: Профессор, д.б.н. Чеченихина О.С.	

Екатеринбург  
2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП</b>	<b>3</b>
<b>5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН</b>	<b>9</b>
<b>6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ</b>	<b>11</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>16</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>17</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>18</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования- бакалавриат по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (приказ Минобрнауки России от 10.08.2021 г. № 736)
---------	---

### 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины (модуля) технологии производства продуктов питания животного происхождения является формирование у бакалавра, на базе усвоенной системы знаний, умений и практических навыков основ технологии производства продуктов животного происхождения и хранения пищевой продукции перерабатывающей промышленности, пищевой промышленности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (поуч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 6						
Зачет с оценкой	108	64	32	32	44	3
Семестр 7						
Экзамен, Курсовая работа	180	128	64	64	25	5
	288	192	96	96	69	8

### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии с ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
	производственно-технологический;

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Технологии производства и организации производственных и технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Сменные показатели производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Требования к качеству выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями</li> <li>- Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>- Методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с технологическими инструкциями</li> <li>- Факторы, влияющие на качество выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, в соответствии с технологическими инструкциями</li> </ul>
---	--

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-2.ПК-1 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>-Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ;</li> <li>-Рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>-Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>-Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>-Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;</li> <li>-Применять методики расчета технико-экономической эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности при выборе оптимальных технических и организационных решений;</li> <li>-Применять способы организации</li> </ul>
---	---

<p>ПК-1 Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-3.ПК-1 Иметь практический опыт при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработке планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Расчете производственных мощностей и загрузки оборудования в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Разработке технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Разработке технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях оптимизации технологического процесса производства</li> <li>-Расчете нормативов материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, инструментов, технологического топлива, энергии) и экономической эффективности технологических процессов производства</li> </ul>
---	---

<p>ПК-2 Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Основы технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</li> <li>-Специализированное программное обеспечение и средства автоматизации, применяемые на технологических линиях по производству</li> </ul>
--	---



ПК-2 и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Управление качеством, безопасностью	ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: Проведении входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработок мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Учета сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями Контроля технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям
--	-------------------------------------	---

### 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч. зан.)			Самостоятельная работа	Контроль самостоятельной работы
				Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 6			1					
Тема 1.		Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость убоя и первичной переработки скота (ПК-2)	12	6	6			
Тема 2.		Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки субпродуктов	22	4		18		
Тема 3.		Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки кишечного сырья	23	6		17		

Тема 4.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость переработки	контроль и крови	12	4	8			
Тема 5.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость обработки	контроль и эндокринно-ферментного сырья (ПК-2)	12	4	8			
Тема 6.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость обработки	контроль и шкур	8	2	6			
Тема 7.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость пищевых	контроль и животных	19	6	4		9	
Семестр 7			153					
Тема 8.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость консервирования	контроль и мяса и мясопродуктов(ПК-2)	24	12	12			
Тема 9.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость холодильной обработки и холодного хранения	контроль и мяса и	24	12	12			
Тема10.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость мясных	контроль и баночных	35	12	12		11	
Тема11.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость колбасных	контроль и изделий	28	12	12		4	
Тема12.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость консервирования	контроль и мяса	20	8	8		4	
Тема13.	Организация ведения технологического процесса, качества, безопасность и прослеживаемость копченых изделий (ПК-	контроль и изделий (ПК-	16	4	8		4	
Тема14.	Проведение и сертификационных сырьевых, готовой животного происхождения и технологических процессов (ПК-1)	стандартных испытаний продукции и	6	4			2	

## 6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1-4	Тест 1(приложение 4)	Тест состоит из 25 вопросов	15 баллов
Тема 5-9	Тест 2(приложение 4)	Тест состоит из 12 вопросов	20 баллов
Тема 10-14	Практическое задание(приложение 4)	Практическое задание на выполнение продуктового расчета для	15 баллов
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			
6 семестр(ЗаО)	Билет для зачета со оценкой(приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических задания.	100 баллов
7 семестр(Эк)	Экзаменационный билет (приложение 5)	Билет содержит 2 теоретических вопроса и практическое задание	100 баллов
7 семестр(КР)	Курсовая работа	Перечень курсовых работ (приложение 3), методические рекомендации по выполнению курсовой работы	100 баллов

### ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов.  Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответаи т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость убой и первичной переработки скота (ПК-2) Технология первичной переработки скота. Обработка туш различных видов животных имеет некоторые особенности. Современное технологическое оборудование для переработки скота: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 2. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки субпродуктов (ПК-2) Классификация субпродуктов. Современное технологическое оборудование для обработки субпродуктов: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 3. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки кишечного сырья (ПК-2) Классификация кишечного сырья. Современное технологическое оборудование для переработки кишечного сырья: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 4. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость переработки крови (ПК-2) Использование крови на пищевых производствах. Современное технологическое оборудование для переработки крови: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 5. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки эндокринно-ферментного сырья (ПК-2) Технология обработки эндокринно-ферментного сырья. Современное технологическое оборудование для обработки эндокринно-ферментного сырья: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 6. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки шкур животных (ПК-2) Классификация шкур. Консервирование шкур. Тузлукование шкур. Пресносухой способ консервирования. Современное технологическое оборудование для обработки шкур: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 7. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость пищевых животных жиров (ПК-2) Производство пищевых жиров из жира-сырца. Обработка шквары. Выработка жиров из кости. Обработка жиров после вытопки. Методы удаления взвешенных примесей. Современное технологическое оборудование для переработки животных жиров: иностранные и отечественные разработки.</p>
<p>Тема 8. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость консервирования мяса и мясопродуктов (ПК-2) Общие принципы консервирования мяса и мясопродуктов. Технологические линии для производства пельменей.</p>
<p>Тема 9. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов (ПК-2) Основные технологии холодильного хранения мяса и мясопродуктов. Современное холодильное оборудование для хранения мяса и мясопродуктов.</p>
<p>Тема 10. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость мясных баночных консервов (ПК-2) Производство фаршевых мясных консервов и паштетов. Производство консервов из субпродуктов</p>

<p>Тема 11. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость колбасных изделий (ПК-2) Технология производства варено-копченых колбас.</p>
<p>Тема 12. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость консервирования мяса (ПК-2) Посол мяса - один из самых древних, ранее широко распространенных и доступных методов его консервирования.</p>
<p>Тема 13. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость копченых изделий (ПК-2) Технология производства копченых изделий. Нетрадиционные и новые методы консервирования мяса и мясопродуктов</p>
<p>Тема 14. Проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции животного происхождения и технологических процессов (ПК-1)  Способы проведения теоретических и экспериментальных исследований в области технологии производства продуктов питания животного происхождения Стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции животного происхождения и технологических процессов</p>

#### 7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 4. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость переработки крови (ПК-2)  Технология переработки крови</p>
<p>Тема 5. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки эндокринно-ферментного сырья (ПК-2)  Основные технологические процессы при производстве органолептических препаратов.</p>
<p>Тема 6. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки шкур животных (ПК-2)  Технология обработки шкур животных</p>
<p>Тема 7. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость пищевых животных жиров (ПК-2)  Технология пищевых животных жиров</p>
<p>Тема 8. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость консервирования мяса и мясопродуктов (ПК-2)  Технология мясных полуфабрикатов</p>

<p>Тема 9. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов (ПК-2)</p> <p>Технология холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов</p>
<p>Тема 10. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость мясных баночных консервов (ПК-2)</p> <p>Технология производства мясных баночных консервов</p>
<p>Тема 11. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость колбасных изделий (ПК-2)</p> <p>Технология производства колбасных изделий</p>
<p>Тема 12. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость консервирования мяса (ПК-2)</p> <p>Консервирование мяса поваренной соли</p>
<p>Тема 13. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость копченых изделий (ПК-2)</p> <p>Технология производства копченых изделий</p>

### 7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 3. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость обработки кишечного сырья (ПК-2)</p> <p>Разработка и исследование технологии производства мясных продуктов.</p>
<p>Тема 7. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость пищевых животных жиров (ПК-2)</p> <p>Подготовка к зачету</p>
<p>Тема 10. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость мясных баночных консервов (ПК-2)</p> <p>Технологические линии для производства мясных и рыбных консервов, пресервов. Технологические линии для производства консервов для детского питания.</p>
<p>Тема 11. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость колбасных изделий (ПК-2)</p> <p>Технологические линии для производства вареных колбас.</p>
<p>Тема 12. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость консервирования мяса (ПК-2)</p> <p>Технологические линии для производства соленой мясной и рыбной продукции</p>

Тема 13. Организация ведения технологического процесса, контроль качества, безопасность и прослеживаемость копченых изделий (ПК-2)

Технологическая линия для производства копченых колбас.

Тема 14. Проведение стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции животного происхождения и технологических процессов (ПК-1)

Подготовка к экзамену

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену  
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ

Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося

Размещается курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы

Приложение 7

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

### ***По заявлению студента***

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

### **Основная литература:**

2. Ковалева О. А., Здравова Е. М., Киреева О. С., Яркина М. В., Поповичева Н. Н. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 444 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160134>

3. Пронин В. В., Фисенко С. П., Мазилкин И. А. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 176 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174285>

4. Курочкин А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 249 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471571>

5. Курочкин А. А. Технологическое оборудование для переработки продукции животноводства. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 255 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/471834>

6. Царегородцева Е. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2021. - 290 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/476980>

7. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 443 – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1353318>

8. Карпеня М.М., Шляхтунов В.И., Подрез В.Н. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 410 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1841087>

9. Чеченихина О. С., Гулова Т. И., Леонтьева С. А., Брашко И. С., Пищиков Г. Б. Методы исследования свойств сырья, пищевой и биотехнологической продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Екатеринбург: УрГЭУ, 2024. - 172 – Режим доступа: <http://lib.wbstatic.usue.ru/resource/limit/ump/25/p496892.pdf>

### **Дополнительная литература:**

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

**Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

Справочно-правовая система Консультант+. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

### 7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

#### К зачету с оценкой

1. Предубойное содержание скота.
2. Технологическая схема переработки цыплят-бройлеров для цеха мощностью 2500 голов в час. Предусмотреть полное автоматическое потрошение, охлаждение производить в шнековых охладителях. Рассчитать живую массу, количество готовой продукции и субпродуктов.
3. Субпродукты. Классификация субпродуктов по морфологическому строению и пищевой ценности. Технологическая схема обработки слизистых субпродуктов. Сущность и назначение отдельных операций, режимные параметры, дефекты возникающие в процессе обработки (по стадиям).
4. Технологическая схема переработки МРС для цеха мощностью 50т мяса в смену, дефекты возникающие в процессе переработки (по стадиям). Рассчитать живую массу и количество голов скота и количество сырья для цеха технических фабрикатов
5. Субпродукты. Классификация субпродуктов по морфологическому строению и пищевой ценности. Технологическая схема обработки мякотных субпродуктов. Сущность и назначение отдельных операций; режимные параметры; дефекты, возникающие в процессе обработки (по стадиям).
6. Назвать факторы, от которых зависит выбор технологической схемы производства топленых жиров.
7. Способы переработки свиней, нормы выхода готовой продукции в зависимости от способа переработки и категории упитанности.
8. Технологическая схема переработки утят для цеха мощностью 1800 голов в час. Рассчитать живую массу, количество готовой продукции и субпродуктов
9. Субпродукты. Классификация субпродуктов по морфологическому строению и пищевой ценности. Технологическая схема обработки мясокостных субпродуктов. Сущность и назначение отдельных операций, режимные параметры, дефекты возникающие в процессе обработки (по стадиям).
10. Назвать факторы, от которых зависят нормы выхода говядины и баранины и укрупненные нормы выходов
11. Технологическая схема обработки свиных голов, предусмотреть обвалку голов. Линия разрабатывается для мясокомбината мощностью 50т в смену. Рассчитать количество сырья и продуктов от разделки
12. Требования к жирсырью, условиям его сбора и подготовке к переработке.
13. Ветеринарно-санитарный контроль в цехе убоя скота и разделки туш. Точки ветеринарного контроля при переработке скота и свиней.
14. Технологическая схема обработки мякотных субпродуктов. Схема разрабатывается для мясокомбината мощностью 75т говядины в смену. Рассчитать количество сырья и готовой продукции
15. Способы очистки жира. Преимущества и недостатки каждого способа.
16. Перечислить операции, необходимые для удаления пера и удаления пуха с тушек водоплавающей и сухопутной птицы.
17. Технологическая схема обработки говяжьих рубцов. Рассчитать количество сырья и готовой продукции, при условии, что линия разрабатывается для мясокомбината мощностью 75т говядины в смену;
18. Характеристика мягкого жирсырья. Способы получения пищевых топленых жиров из мягкого жирсырья. Преимущества и недостатки способов.
19. Назначение операции оглушения животных. Способы оглушения их преимущества и недостатки.

20. Технологическая схема обработки голов КРС с обвалкой. Рассчитать количество сырья и продуктов от разделки. Линия разрабатывается для мясокомбината мощностью 45т в смену
21. Особенности убоя и обработки водоплавающей птицы. Технологическая схема, назначение операций, режимные параметры, дефекты, возникающие в процессе обработке (по стадиям)

### **К экзамену**

Тема 1. Технология убоя и первичной переработки скота

Тема 2 Технология обработки субпродуктов

Тема 3 Технология обработки кишечного сырья

Тема 4 Технология переработки крови

Тема 5 Технология обработки эндокринно-ферментного сырья

Тема 6 Технология пищевых животных жиров

Тема 7 Технология мясных полуфабрикатов

Тема 8 Технология обработки шкур животных

Тема 9. Общие принципы консервирования мяса и мясопродуктов

Тема 10. Технология холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов

Тема 11 Технология производства мясных баночных консервов

Тема 12 Технология производства колбасных изделий

Тема 13 Консервирование мяса поваренной соли

Тема 14 Технология производства копченых изделий

Тема 15 Нетрадиционные и новые методы консервирования мяса и мясопродуктов

**7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к экзамену/зачету**

**Примерные практические и тестовые задания к зачету и экзамену**

Номер задания	Правильный ответ	Содержание задания	Компетенция
<i>Задания закрытого типа</i>			
1		Для производства ферментированных колбасных изделий поступило мясо крупного рогатого скота. Определите живую массу крупного рогатого скота, перерабатываемого в смену, если масса мяса на кости или продуктов убоя составляет 150кг, а среднегодовая норма выхода мяса на кости или продуктов убоя - 47 % к живой массе. а) $Aж=150*100/47=319,14$ кг б) $Aж=150*47/100=70,5$ кг в) $Aж=150+150*47/100=220,5$ кг г) $Aж=47*100/150=31,3$	ПК-1, ПК-2
2		Определите массу мяса на кости свиней со съемкой шкуры, поступившей для производства ферментированных мясных изделий, если живая масса скота составляет 100 кг, а среднегодовая норма выхода мяса на кости или продуктов убоя - 50 % к живой массе. а) 200 кг б) 100 кг в) 50 кг г) 150 кг	ПК-1, ПК-2
3		Определите количество голов мелкого скота, перерабатываемого в смену, если живая масса скота составила 1000 кг, а средняя живая масса одной головы 100 кг. а) 10 голов б) 100 голов в) 110 голов г) 1000 голов	ПК-1, ПК-2
4		При помощи какого оборудования можно определить влагоудерживающую способность сгустка, образующегося под влиянием молочнокислых культур или заквасок? а) центрифуга; б) дигестор; в) скруббер; г) парообразователь.	ПК-1, ПК-2
5		Какой метод определения массовой доли лактозы в сыворотке основан на способности молочной сыворотки по разному преломлять проходящий через нее свет в зависимости от концентрации лактозы. а) рефрактометрический; б) фотоколлориметрический; в) феррицианидный; г) арбитражный	ПК-1, ПК-2
6		В последние годы более широкое распространение в пищевой промышленности находят новые физико-технические методы контроля качества продукции, основанные на использовании а) дефектоскопии, испытания на удар;	ПК-1, ПК-2

		б) параметров и режимов производства; в) ультразвука, рентгеноскопии, радиоактивных изотопов; г) теплофизических процессов производства	
7		При разработке методов технического контроля для разделения и концентрирования используют чаще всего одни и те же методы: а) экстракцию, осаждение; б) разделение, предпочтительности; в) сравнения, дифференциации; г) количественные, качественные.	ПК-1, ПК-2
8		Мясные полуфабрикаты - это ..... а) куски мяса с заданной или произвольной массой, размерами и формой из соответствующих частей туши, подготовленные к термической обработке (варке, жарению) б) мясо птицы (кур, уток, гусей, индеек), кроликов 1 и 2 категорий в) разделка полутуш на отрубы, обвал г) процесс обработки продуктов	ПК-1, ПК-2
9		По способу предварительной обработки и кулинарному назначению полуфабрикаты классифицируют на ... а) панированные, рубленые, котлеты, пельмени б) натуральные, мясной фарш, пельмени в) котлеты, пельмени, мясной фарш г) натуральные, панированные, рубленые, пельмени и мясной фарш	ПК-2
10		Подготовка мяса для производства натуральных полуфабрикатов включает а) разделку туш (полутуш), обвалку, жиловку и сортировку б) обвалку, жиловку, разделку туш и сортировку в) сортировку, обвалку, жиловку и разделку туш г) разделку, жиловку, обвалку и сортировку	ПК-1
<i>Задания открытого типа</i>			
1		Какие температурные режимы в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» должны выдерживаться в ходе разделки, обвалки и жиловки мяса, подготовки кишечной оболочки, приготовления фарша и наполнения оболочек.	ПК-1, ПК-2
2		Какая операция в технологическом процессе производства молочной продукции представляет собой механическое разделение молока на фракции под действием центробежной силы.	ПК-1, ПК-2
3		Какую технологическую операцию необходимо провести с целью получения молочного продукта с требуемым содержанием сухих веществ и жира.	ПК-1, ПК-2
4		Какой способ производства кисломолочных продуктов позволяет проводить сквашивание и созревание в одном резервуаре и регулировать время розлива готового продукта.	ПК-1, ПК-2
5		Наличие какого фермента свидетельствует о том, что при технологическом процессе производства молоко не пастеризовали, пастеризовали при температуре ниже 80°C или смешивали с непастеризованными молочными продуктами	ПК-1, ПК-2
6		Эти методы позволяют расширить возможности контроля качества продукции и анализа технологических процессов, не вызывая разрушения	ПК - 1 , ПК-2

		образцов и, как правило, обеспечивая экономический эффект - .....	
7		В зависимости от поставленной задачи применяют различные методы, которые можно разделить на три группы. Соотнесите написанное в столбцах 1 и 2 Группа методов А) методы приемлемости и предпочтения Б) методы различительные В) методы описательные. методы 1. различия 2. желательности 3. предпочтительности 4.сравнения 5.дифференциации	ПК-1, ПК-2
8		Разделкой мясаназывают операции по	ПК-1, ПК-2
9		Для изготовления натуральных полуфабрикатов используют	ПК-1, ПК-2
10		Какое мясо не допускается использовать для изготовления натуральных полуфабрикатов?	ПК-1, ПК-2
11		Технология производства крупно-кусковых полуфабрикатов	ПК-1, ПК-2
12		Срок хранения и реализации охлажденных крупнокусковых полуфабрикатов с момента окончания технологического процесса составляет ...	ПК-1, ПК-2
13		На сколько процентов рекомендуется уменьшать количество воды (бульона), добавляемое в фарш при выработке колбасных изделий во избежание бульонных отеков от установленной нормы?	ПК-1, ПК-2
14		При производстве фаршевых (эмульгированных) мясопродуктов количество применяемого копильного препарата составляет ...%	ПК-1, ПК-2
15		При какой температуре производят обжарку колбасных изделий (сосиски, сардельки, вареные и полукопченые колбасы), и какова продолжительность обжарки?	ПК-1, ПК-2
16		В конце обжарки температура в центре колбасного батона для изделий малого диаметра должна достигать ..., °С	ПК-1, ПК-2
17		При какой температуре проводят варку колбасных изделий?	ПК-1, ПК-2
18		Продолжительность варки колбасных изделий составляет ..., мин?	ПК-1, ПК-2
19		Оптимальный режим хранения мясных консервов, °С?	ПК-1, ПК-2
20		В каком количестве используют соли фосфорной кислоты (тетранатрий пирофосфат, моносодий ортофосфат, тринатрий пирофосфат) в колбасном производстве?	ПК-1, ПК-2
21		Что такое осадка колбас?	ПК-1, ПК-2
22		Какие виды обработки сырья предусматривает технологическая схема изготовления полукопченых колбас?	ПК-1, ПК-2
23		Технологическая схема производства полукопченых колбас	ПК-1, ПК-2
24		Сроки хранения сырокопченых колбас?	ПК-1, ПК-2
25		Для чего применяют бактериальные препараты, содержащие специальные штаммы микроорганизмов в колбасном производстве для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?	ПК-1, ПК-2
26		Какое количество бактериальных препаратов,	ПК-1, ПК-2

		содержащих специальные штаммы микроорганизмов ПБ-СК (сухой) и АЦИД-СК (сухой и замороженный) используют для изготовления сырокопченых и сыровяленых колбас?	
27		Длительность сушки для сырокопченых и сыровяленых колбас составляет ..., сут?	ПК-1, ПК-2
28		Длительность сушки для варено-копченых колбас составляет ..., сут?	ПК-1, ПК-2
29		Содержание поваренной соли для большинства консервов должно быть в пределах ..., %	ПК-1, ПК-2
30		Максимальное содержание нитрита в консервах не более ..., %	ПК-1, ПК-2

### 7.3.3. Перечень курсовых работ

1. Технология производства пенообразных продуктов;
2. Технология производства низкокалорийного майонеза;
3. Технология производства кисломолочного напитка;
4. Технология производства майонеза;
5. Технология производства вареной колбасы;
6. Технология производства концентрата сывороточных белков;
7. Технология производства сливочного масла;
8. Технология производства кисломолочных напитков, обогащенных витамином С
9. Технология производства свиных консервов;
10. Технология производства кормового белка;
11. Технология обработки шкур животных;
12. Технология убоя свиней;
13. Технология обработки субпродуктов;
14. Технология холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов;
15. Специализация и концентрация в молочном скотоводстве;
16. Технологические приемы переработки свинины;
17. Технологический процесс сортировки, обработки и упаковки яиц;
18. Технология содержания кур родительского стада яичных кроссов;
19. Технология глубокой переработки мяса птицы;
20. Технология откорма уток на жирную печень;

### 7.4. Электронное портфолио обучающегося

В электронном портфолио обучающегося по дисциплине размещается

<http://portfolio.usue.ru>

- курсовая работа

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДЕНЫ

на заседании кафедры биотехнологии и  
инжиниринга

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине**

**Технология производства продуктов питания животного происхождения**

## **I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Учебным планом направления 19.03.01 Биотехнология профиль «Пищевая биотехнология» предусмотрено выполнение курсовой работы по технологии производства продуктов питания животного происхождения студентами всех форм обучения.

Курсовая работа - это самостоятельный труд студента, подводящий итог изучения всех разделов курса общей биологии и микробиологии.

Тематика работ тесно увязана с конкретными задачами курса, исследованиями в отраслевой науке.

Целью выполнения курсовой работы является закрепление и углубление знаний будущего технолога производства продуктов питания животного происхождения.

При выполнении курсовой работы по определенной теме необходимо:

изучить и дать анализ сведений, содержащихся в различных источниках (данные литературы и практического опыта, результаты научных исследований);

объяснить сущность процессов при производстве продукции во взаимосвязи с физико-химическими изменениями, происходящими в продуктах при переработке;

обосновать методы контроля качества пищевой продукции.

В курсовой работе должны найти отражение результаты самостоятельной работы, знания, полученные не только по технологии производства продуктов питания животного происхождения, но и по товароведению пищевых продуктов, санитарии и гигиене, стандартизации и сертификации в пищевой промышленности и ряду других дисциплин.

Залогом успешного выполнения работы является творческое участие студентов в научно-исследовательской работе по тематике отраслевой науки и кафедры, предварительное выполнение индивидуальной творческой работы по аналогичной тематике, выступление с докладами на научно-практических семинарах и конференциях.

Выбор темы курсовой работы производится студентом в соответствии с его интересами, но в последующем обязательно согласовывается с научным руководителем и утверждается на кафедре.

Курсовая работа может выполняться на примере различных групп пищевых продуктов и по возможности должна быть связана с темой ВКР.

Консультации по выбору темы, определению объема исследований, составлению плана, отбору литературы, выбору графического материала проводит, как правило, научный руководитель или преподаватель, читающий курс лекций или ведущий лабораторно-практические занятия. Если студент затрудняется в выборе темы, то научный руководитель предлагает ему тему с учетом научных интересов кафедры.

Тематика работ утверждается на заседании кафедры. Задание выдается на бланках, подписывается руководителем работы и студентом, утверждается заведующим кафедрой.

Выполнение курсовой работы предусматривается в строго регламентируемые кафедрой сроки. После проверки руководителем работа должна быть защищена перед комиссией.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа включает в себя: титульный лист, задание, реферат, содержание, введение, основную часть, заключение, список использованных источников, приложения.

**Титульный лист** курсовой работы представлен в прил. А.

**Задание** на курсовую работу выписывается руководителем, в нем указываются исходные данные к работе и перечень вопросов, которые должны быть отражены в пояснительной записке.

**Реферат.** Реферат должен содержать сведения об объеме, количестве иллюстраций, таблиц, количестве использованных источников и приложений, перечень ключевых слов, текстовую часть. Перечень ключевых слов должен характеризовать содержание работы и включать до 15 слов в именительном падеже, напечатанных (написанных) в строку через запятые. Текст реферата должен отражать: цель работы, методы исследования, полученные результаты и их новизну,

рекомендации по внедрению и область применения. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

**Содержание.** В содержании последовательно перечисляются заголовки разделов и подразделов, указываются номера страниц, с которых они начинаются. Название разделов и подразделов, а также их нумерация в содержании и тексте должны строго соответствовать друг другу. Введение, заключение, список использованных источников включаются в содержание, но не нумеруются. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их буквенных выражений и номеров (если их несколько) и заголовков.

**Введение.** Введение должно содержать обоснование темы курсовой работы, оценку современного состояния проблемы или ее развития. Во введении можно отражать основные задачи, стоящие перед пищевой промышленностью, его роль в выполнении программы социального развития страны, выделять приоритетные направления развития отрасли, связанные с удовлетворением спроса населения на пищевые продукты, повышением качества продукции. Если в этом разделе раскрываются тенденции развития отрасли, то общие положения должны быть обязательно увязаны с темой курсовой работы. Во введении должна быть показана актуальность темы работы, сформулированы цель и задачи.

**Основная часть.** При выполнении основной части курсовой работы по определенной теме необходимо:

изучить и дать критический анализ сведений, содержащихся в различных источниках (данные литературы и практического опыта, результаты научных исследований);

объяснить сущность микробиологических процессов при производстве продукции во взаимосвязи с физико-химическими изменениями, происходящими в продуктах при переработке;

обосновать методы контроля качества пищевой продукции.

примерное содержание основной части работы по предлагаемой тематике приведено на с.7-13 .

Заключение. В заключении курсовой работы студент должен сделать обобщение и выводы по приведенным результатам. Выразить свое отношение к изученному и изложенному материалу, сделать предложения по использованию результатов в теории или на практике.

### **3. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВЫХ РАБОТ**

Темы курсовых работ :

1. Технология производства пенообразных продуктов;
2. Технология производства низкокалорийного майонеза;
3. Технология производства кисломолочного напитка;
4. Технология производства майонеза;
5. Технология производства вареной колбасы;
6. Технология производства концентрата сывороточных белков;
7. Технология производства сливочного масла;
8. Технология производства кисломолочных напитков, обогащенных витамином С.
9. Технология производства свиных консервов;
10. Технология производства кормового белка;
11. Технология обработки шкур животных;
12. Технология убоя свиней;
13. Технология обработки субпродуктов;
14. Технология холодильной обработки и холодного хранения мяса и мясопродуктов;
15. Специализация и концентрация в молочном производстве;
16. Технологические приемы переработки свинины;
17. Технологический процесс сортировки, обработки и упаковки яиц;
18. Технология содержания кур родительского стада яичных кроссов;
19. Технология глубокой переработки мяса птицы;
20. Технология откорма уток на жирную печень.

По согласованию с научным руководителем может быть другая тема курсовой работы.

### **3.2. Экспериментально-исследовательские работы по направлениям отраслевой науки**

Обзор литературы.

Объекты исследования, методы исследования.

Результаты исследований (обработка полученных данных, анализ, обсуждение).

Выводы и рекомендации. Социально-экономическое значение исследований.

Экспериментальные работы могут быть выполнены по следующим основным научным направлениям:

исследование технологических процессов, происходящих на отдельных стадиях производства продукции;

оценка качества продукции по пищевой, биологической ценности и показателям безопасности;

разработка новых или совершенствование существующих методов контроля качества продовольственного сырья, пищевых продуктов, кулинарной продукции и продуктов питания.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Рекомендуется следующий порядок выполнения курсовой работы:

ознакомление с темой, заданием, объектом исследования;

проведение библиографического и патентного поиска (составление списка литературы и подбор материалов);

изучение справочных, литературных и других источников. Отбор необходимого материала (ксерокопирование или конспектирование); при этом необходимо отметить в своих записях название и страницы источников, чтобы в последующем делать ссылки на эти источники в своей работе;

проведение наблюдений, аналитических или экспериментальных исследований и др.;

проведение расчетов, составление схем, графиков, таблиц;

написание работы по всем разделам с иллюстрациями и приложениями.

Литературные сведения, представленные в аналитическом обзоре, должны полно и систематизированно отражать состояние вопроса по теме работы.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТа на текстовые документы. Общими требованиями к пояснительной записке являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации; краткость и четкость формулировок, обоснованность рекомендаций и предложений. Объем работы должен быть 40-60 страниц без сокращений (кроме общепринятых). Требования к оформлению курсовой работы описаны в методических указаниях «Оформление текстовых документов» [32].

Текст курсовой работы (как текстовый документ) выполняют на листах формата А4 (210x297 мм) по ГОСТ 2.301 рукописным, машинописным способом или с применением устройств вывода ЭВМ.

При рукописном способе текст должен быть написан аккуратно чернилами (пастой) одного цвета (черного, синего, фиолетового) на одной стороне листа белой бумаги. В отдельных случаях (с разрешения кафедры) допускается написание разборчивым почерком на двух сторонах листа. При машинописном способе лента должна быть только черного цвета, текст печатается через полтора межстрочных интервала.

При использовании печатающих устройств текст должен быть написан единым типом шрифта единого размера при использовании только черного цвета. Высота букв и цифр должна составлять не менее 2,5 мм; межстрочный интервал не более полуторного, выделение заголовков - полужирным начертанием.

Выделение шрифта, заголовков и других элементов текста курсивом, подчеркиванием и другими способами форматирования не допускается.

Рекомендуемые параметры при выполнении текстового документа средствами текстового редактора Microsoft Word:

типшрифта - Times New Roman Cyr;

размер шрифта- 14;

межстрочный интервал - одинарный.

Вписывать в текст, изготовленный машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки рукописным способом, а также выполнять иллюстрации следует чернилами, пастой или тушью того цвета, который выбран для написания основного текста документа.

Описки и графические неточности в тексте допускается исправлять закрашиванием белой краской типа «Штрих» или заклеивать полоской бумаги с дальнейшим нанесением на том же месте исправленного текста.

Текстовые документы следует оформлять с соблюдением следующих размеров полей: левое — 30 мм, правое - 10 мм, верхнее - 15 мм, нижнее -20 мм.

Нумерацию страниц выполняют только арабскими цифрами.

Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки. Нумерация страниц должна быть сквозной.

Первым листом курсовой работы является титульный лист. Титульный лист включают в общую нумерацию документа. На титульном листе номер не ставят.

На первом (заглавном) листе и, при необходимости, на последующих листах помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц).

Текст документа разделяют на разделы, подразделы и, при необходимости, на пункты. Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки разделов и подразделов должны быть краткими, записываться с абзаца (с красной строки) строчными буквами (кроме первой прописной) и выделяться шрифтом. Сокращение, перенос слов в заголовках не допускается. Точку в конце заголовка не ставят. Не допускается подчеркивать заголовки.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки, например «2». Подразделы должны иметь порядковые номера в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится (2.1). Пункты нумеруют в пределах каждого подраздела, например «2,1.8». Номер раздела или подраздела ставят в начале заголовка, номер пункта - в начале первой строки абзаца, которым начинается соответствующий пункт.

Расстояние между заголовком раздела или подраздела и текстом должно быть не менее 15 мм (3 интервала при выполнении документа машинописным способом). Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 8 мм (2 интервала при выполнении документа машинописным способом).

Все иллюстрации (схемы, графики и пр.) именуются рисунками, их располагают в документе после ссылки на них и выполняют в том же цвете, которым написан текст. Все рисунки нумеруют в пределах всего документа арабскими цифрами сквозной нумерацией (допускается нумерация в пределах раздела). Наименование, номер рисунка и подрисуночный текст помещают ниже поясняющих данных и располагают следующим образом «Рисунок I - Технологическая схема...». Сокращение слов в тексте и в поясняющих данных под иллюстрациями не допускается.

Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложение.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией (допускается нумеровать таблицы в пределах разделов). Надпись «Таблица» указанием номера таблицы помещается в левом верхнем углу таблицы, после чего через тире следует заголовок таблицы. Заголовки граф и строк таблиц следует писать с прописной буквы, подзаголовки - со строчной. Выделение в таблице графы «Номер по порядку» (№ п.п.) запрещено. При переносе части таблицы на другой лист головку таблицы повторяют и на ней приводят слова «Продолжение таблицы» с указанием порядкового номера таблицы. Таблицы слева, справа и снизу, как правило,

ограничиваю' линиями. На все таблицы должны быть ссылки в тексте, например «в таблице 5». Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа Таблицы, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложение.

В списке использованных источников о каждом документе должны быть приведены сведения, достаточные для общей характеристики, идентификации и поиска. Общие требования к библиографическому описанию документа регламентированы ГОСТ 7.1-84. Правила библиографического описания книг, статей, стандартов несколько различаются. При выполнении курсовой работы необходимы ссылки на документы, из которых заимствована та или иная информация, справочные величины и т.п. Ссылку на использованный источник представляют в виде квадратных скобок, в которых указывают номер источника в списке и номер страницы документа, с которой заимствована информация. Первый документ, на который необходимо дать ссылку, вносят в список под первым номером.

Приложения оформляют как продолжение данного текстового документа (за списком использованных источников). Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения заглавными буквами (А, Б, В и т.д.). Приложение должно иметь содержательный заголовок, который записывают симметрично относительно текста строчными буквами (кроме первой прописной) отдельной строкой.

## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

### **Основная литература**

1. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / О. К. Мотовилов [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - Изд. 4-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 320 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=76152](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=76152)

2. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / [Л. А. Маюрникова [и др.] ; под общ. ред. В. М. Позняковского. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. - 448 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=69878](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69878)

3. Рязанова, О. А. Товарный менеджмент и экспертиза продуктов детского питания [Текст] : Учебное пособие / О. А. Рязанова, М. А. Николаева. - Москва : Юридическое издательство Норма, 2016. - 224 с. <http://znanium.com/go.php?id=526414>

4. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки высшего образования «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Н. В. Тимошенко [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 416 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60036](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60036)

5. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Позняковский. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 271 с. <http://znanium.com/go.php?id=460795>

6. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / О. А. Неверова [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 318 с. <http://znanium.com/go.php?id=363762>

7. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / ред. В. М. Поздняковский. - 3-е изд-е, испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М", 2014. - 336 с. <http://znanium.com/go.php?id=367398>

8. Буянова, И. В. Технология молока и молочных продуктов. Производственный учет и отчетность в молочной отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 260200 «Продукты питания животного происхождения» / И. В. Буянова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кемер. технол. ин-т пищевой пром-ти. - Изд.

2-е, перераб. - Кемерово : КемТИПП, 2014. - 160 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60190](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60190)

9. Ганина, В. И. Производственный контроль молочной продукции [Электронный ресурс] : учебник / В. И. Ганина, Л. А. Борисова, В. В. Морозова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 248 с. <http://znanium.com/go.php?id=417109>

10. Захарова, Л. М. Технология молока и молочных продуктов. Функциональные продукты [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : для студентов вузов / Л. М. Захарова, И. А. Мазеева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кемер. технол. ин-т пищевой пром-ти. - Кемерово : КемТИПП, 2014. - 107 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60194)

11. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок [Электронный ресурс] : учебник для подготовки бакалавров и магистров / Т. Н. Иванова, В. М. Поздняковский, В. Ф. Добровольский. - 2-е изд-е, испр. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 265 с. <http://znanium.com/go.php?id=414639>

12. Тихонов, С. Л. Введение в технологию продуктов питания животного происхождения [Текст] : учебное пособие / С. Л. Тихонов, Н. В. Тихонова, О. В. Горелик ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2014. - 157 с. <http://lib.usue.ru/resource/limit/ump/15/p484154.pdf> бэкс.

13. Чебакова, Г. В. Товароведение, технология и экспертиза пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Чебакова, И. А. Данилова. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 304 с. <http://znanium.com/go.php?id=361170>

14. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Владимир Вячеславович Кирсанов [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 585 с. <http://znanium.com/go.php?id=352233>

15. Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 111100 "Зоотехния" (квалификация

"бакалавр") / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 176 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5852](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5852)

16. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Текст] : учеб. пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 378 с. 2экз.

17. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс] : Учебник / Валерий Михайлович Позняковский. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 271 с. <http://znanium.com/go.php?id=227413>

18. Пронин, В. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : практикум : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. (специальности) 111801 "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") / В. В. Пронин, С. П. Фисенко. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 240 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4129](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4129)

19. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 260300 — «Технология сырья и продуктов животного происхождения», для специальности 260303 — «Технология молока и молочных продуктов» / А. Г. Храмов [и др.]. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 424 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4900](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4900)

20. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260302 «Технология рыбы и рыбных продуктов» / [Н. В. Долганова [и др.]. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 272 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4884](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4884)

21. Митрофанов, Н. С. Технология продуктов из мяса птицы [Текст] : производственно-практическое издание / Н. С. Митрофанов. - Москва : КолосС, 2011. - 325 с. 5экз.

### **Дополнительная литература**

22. Могильный, М. П. Справочник работника общественного питания [Текст] : справочное издание / М. П. Могильный, Т. В. Шленская, А. М. Могильный ; под ред. М. П. Могильного. - 2-е изд. испр., перераб. - Москва : ДеЛи плюс, 2011. - 655 с. 1экз.

23. Тихомирова, Н. А. Технология молока и молочных продуктов. Технология масла (технологические тетради) [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов по направлению 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260303 «Технология молока и молочных продуктов» и по направлению 260100 «Технология продуктов питания» по специальности 260116 «Биотехнология продуктов животного происхождения» / Н. А. Тихомирова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. - 144 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4898](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4898)

24. Востроилов, А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 110305 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», 080401 «Товароведение и экспертиза товаров» / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. - 512 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=58746](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=58746)

25. Голубева, Л. В. Производственный учет и отчетность в молочной отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 260300 «Технология сырья и продуктов животного происхождения» по специальности 260303 «Технология молока и молочных продуктов» / Л. В. Голубева, О. И. Долматова. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. - 634 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=4897](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4897)

26. Буянова, И. В. Производственный учет и отчетность в молочной отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие : для студентов вузов / И. В. Буянова, П. Г. Рудась ; Федер. агентство по образованию, Кемер. технол. ин-т пищевой пром-ти. - Кемерово : КемТИПП, 2009. - 158 с.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4686](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4686)