

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и то-  
вароведения

Высоцкая Е.А.

«18» июня 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Б1.В.ДЭ.05.02 Технология производства мясных и молочных консервов

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Разработчик рабочей программы:  
доцент кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции,  
кандидат технических наук Сысоева Марина Геннадьевна

Воронеж – 2019 г.

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

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции  
(протокол № 9 от 14.05.2019 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

  
подпись

(Манжесов В.И.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения  
(протокол № 10 от 18 июня 2019 г.).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_

  
подпись

(Колобаева А.А.)

**Рецензент рабочей программы:** ведущий специалист отдела технологического контроля и развития ПАО "Молочный комбинат Воронежский", к.х.н. Е. С. Рудниченко

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач по производству мясных и молочных консервов и оценке показателей качества сырья и готовой продукции.

### 1.2. Задачи дисциплины

**Задачи дисциплины** – формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения задач в области производства мясных и молочных консервов.

### 1.3. Предмет дисциплины

**Предметом изучения дисциплины** Б1.В.ДЭ.05.02 «Технология производства мясных и молочных консервов» являются изучение способов и процессов производства мясных и молочных консервов, а также вопросов качества сырья и готовой продукции, и путей их повышения.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.ДЭ.05.02 «Технология производства мясных и молочных консервов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной модуля по выбору.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение курса базируется на знаниях основных дисциплин обязательной части и дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, таких как биохимия сельскохозяйственной продукции, технология переработки и хранения продукции животноводства, оборудование перерабатывающих производств, технология переработки молока. Она является основой для написания выпускной квалификационной работы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - производственно-технологический			
ПК-7	Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства	332	общие принципы построения технологических процессов производства молочных и мясных консервов
		333	факторы, влияющие на технологические параметры производства
		334	основное оборудование, применяемое при производстве молочных и мясных консервов
		335	основные технологические термины, используемые при производстве молочных и мясных консервов
		336	методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции

		У27	устанавливать оптимальные режимы производства молочных и мясных консервов
		У28	оценивать качество молочных и мясных консервов
		У29	описать аппаратно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов
		У30	учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при производстве молочных и мясных консервов
		У31	применять основные методы исследования сырья и готовой продукции
		Н23	технологических расчетов производства молочных и мясных консервов
		Н24	в подборе оборудования для производства молочных и мясных консервов
		Н25	проведения лабораторных исследований определения качества сырья и готовой продукции
		Н26	пользования лабораторным оборудованием при определении качества сырья и готовой продукции
		Н27	Реализации технологии производства мясных и молочных консервов

*Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.*

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	62,75	62,75
Общая самостоятельная работа, ч	117,25	117,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	62,00	62,00
лекции	26	26,00
лабораторные-всего	36	36,00
в т.ч. практическая подготовка	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	99,50	99,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25

Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

### 3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	4	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	5 / 180	5 / 180
Общая контактная работа, ч	22,75	22,75
Общая самостоятельная работа, ч	157,25	157,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	22,00	22,00
лекции	8	8,00
лабораторные-всего	14	14,00
в т.ч. практическая подготовка	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	139,50	139,50
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,75	0,75
групповые консультации	0,50	0,50
экзамен	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	17,75	17,75
подготовка к экзамену	17,75	17,75
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### РАЗДЕЛ 1. Технология молочных консервов

##### *Подраздел 1.1. Общая технология производства молочных консервов*

История и перспективы развития отрасли.

Теоретические основы и принципы консервирования молока. Активность воды как параметр консервирования. Формы связи воды. Влияние активности воды на развитие порчи в молочных консервах.

Классификация продуктов консервирования молока и молочного сырья. Оценка качества сырья. Растительное сырье, используемое при производстве молочных консервов.

Основные технологические операции при производстве молочных консервов. Нормализация молока при производстве молочных консервов, способы и расчеты нормализации. Тепловая обработка нормализованных смесей. Физико-химические изменения в процессе тепловой обработки. Концентрирование молочного сырья сгущением. Классификация вакуум-выпарных установок. Принцип работы вакуум-выпарной установки.

##### *Подраздел 1.2 Частные технологии производства молочных консервов*

Технология сгущенных молочных консервов с сахаром.

Особенности технологии производства сгущенных молочных консервов с сахаром и наполнителями.

Технология производства стерилизованных сгущенных молочных консервов. Изменение составных частей молока при стерилизации.

Технология производства сухих молочных продуктов. Принцип работы распылительной сушильной установки.

## **РАЗДЕЛ 2 Технология производства мясных консервов**

### ***Подраздел 2.1 Общая технология производства баночных консервов***

Ассортимент и классификация баночных консервов. Требования к качеству готовой продукции. Виды сырья, используемые в консервном производстве. Влияние исходного сырья и материалов на качество мясных консервов. Требования к сырью и вспомогательным материалам. Требования к таре. Материалы для изготовления жестяной консервной тары. Классификация консервной тары. Технология изготовления жестяных банок. Технологические процессы производства консервов. Основные технологические операции в производстве баночных консервов. Подготовка сырья и вспомогательных материалов. Порционирование и закатка банок. Проверка герметичности закатанных банок. Теоретические основы термообработки. Влияние нагрева на микрофлору. Влияние физико – химических и теплофизических свойств продукта на выбор режима стерилизации. Влияние термообработка на качество баночных консервов. Сортировка, охлаждение и упаковывание баночных консервов.

### ***Подраздел 2.2 Особенности производства отдельных видов консервов***

Технология кусковых мясных консервов. Технология производства фаршевых мясных консервов и паштетов. Консервы из субпродуктов и крови. Мясосодержащие консервы. Изменение качества консервов при хранении.

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

### 4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Технология молочных консервов</i>	<b>14</b>	<b>18</b>	-	<b>49,5</b>
<i>Подраздел 1.1. Общая технология производства молочных консервов</i>	6	8	-	-
<i>Подраздел 1.2. Частные технологии производства молочных консервов</i>	8	10	-	49,5
<i>Раздел 2. Технология производства мясных консервов</i>	<b>12</b>	<b>18</b>	-	<b>50</b>
<i>Подраздел 2.1. Общая технология производства баночных консервов</i>	6	8	-	40
<i>Подраздел 2.2. Особенности производства отдельных видов консервов</i>	6	10	-	10
<b>Всего</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	-	<b>99,5</b>

### 4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа	СР
--------------------------------	-------------------	----

	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1. Технология молочных консервов</i>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>80</b>
<i>Подраздел 1.1. Общая технология производства молочных консервов</i>	2	4	-	-
<i>Подраздел 1.2. Частные технологии производства молочных консервов</i>	2	4	-	80
<i>Раздел 2. Технология производства мясных консервов</i>	<b>4</b>	<b>6</b>	-	<b>59,5</b>
<i>Подраздел 2.1. Общая технология производства баночных консервов</i>	2	2	-	59,5
<i>Подраздел 2.2. Особенности производства отдельных видов консервов</i>	2	4	-	-
<b>Всего</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	-	<b>139,5</b>

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

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная	Заочная
1	Особенности технологии производства молочных консервов с наполнителями	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост.-С.317-320.	58	57,25
2	Требования к таре. Материалы для изготовления жестяной консервной тары. Классификация консервной тары.	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова .— Санкт-Петербург : Троицкий мост.-С.185-186.	59,25	100
<b>Всего</b>			<b>117,25</b>	<b>157,25</b>

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

#### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Подраздел 1.1. Общая технология производства молочных кон-</i>	<i>ПК-7</i>	332-336
		У27-У31

сервов		H23-H27
<i>Подраздел 1.2.</i> Частные технологии производства молочных консервов		
<i>Подраздел 2.1.</i> Общая технология производства баночных консервов		
<i>Подраздел 2.2.</i> Особенности производства отдельных видов консервов		

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 4-х балльной шкале				

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

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

#### Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------



Отлично, высокий	Структура и содержание курсового проекта (работы) полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, все выводы и предложения достоверны и аргументированы; студент показал полные и глубокие знания по изученной проблеме, логично и аргументировано ответил на все вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Хорошо, продвинутый	Структура и содержание курсового проекта (работы) в целом соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах отсутствуют логические и алгоритмические ошибки, но отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент твердо знает материал по теме исследования, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответах, достаточно полно отвечает на вопросы, связанные с защитой курсового проекта (работы)
Удовлетворительно, пороговый	Структура и содержание курсового проекта (работы) не полностью соответствуют предъявляемым требованиям, в расчетах допущены не грубые логические и алгоритмические ошибки, оказавшие несущественное влияние на результаты расчетов, отдельные выводы и предложения вызывают сомнение и не до конца аргументированы; студент показал знание только основ материала по теме исследования, усвоил его поверхностно, но не допускал при ответе на вопросы грубых ошибок или неточностей
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Структура и содержание курсового проекта (работы) не соответствуют предъявляемым требованиям; в расчетах допущены грубые логические или алгоритмические ошибки, повлиявшие на результаты расчетов и достоверность сделанных выводов и предложений; студент не знает основ материала по теме исследования, допускает при ответе на вопросы грубые ошибки и неточности

## Критерии оценки тестов

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

## Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

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

## Критерии оценки решения задач

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

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Теоретические основы и принципы консервирования молока.	ПК-7	332, 333, 335
2	Активность воды как параметр консервирования. Формы связи воды. Влияние активности воды на развитие порчи в молочных консервах.		332, 333, 335
3	Классификация продуктов консервирования молока и молочного сырья.		332, 333, 335
4	Требования к молоку, направляемому на консервирование.		336
5	Растительное сырье, используемое при производстве молочных консервов.		336
6	Основные технологические операции при производстве молочных консервов.		332
7	Физико-химические изменения в процессе тепловой обработки.		333
8	Концентрирование молочной смеси сгущением.		332-335
9	Принцип работы вакуум-выпарной установки.		334
10	Требования к свекловичному сахару и подготовка его к		336

	переработке.	
11	Охлаждение сгущенного молока с сахаром.	332-335
12	Технология производства сливок сгущенных с сахаром	332-335
13	Технология производства сгущенного нежирного молока с сахаром.	332-335
14	Технология производства какао со сгущенным молоком и сахаром	332-335
15	Технология производства кофе со сгущенным молоком и сахаром	332-335
16	Технология производства стерилизованных сгущенных молочных консервов	332-335
17	Изменение составных частей молока при стерилизации	333
18	Классификация сушильных установок	334
19	Принцип работы распылительной сушильной установки.	334
20	Технология производства сухих молочных продуктов.	332-335
21	Теоретические основы сушки.	332-335
22	Технология производства сухого цельного молока.	332-335
23	Технология производства быстрорастворимого сухого молока.	332-335
24	Технология производства сухих молочных продуктов с растительными компонентами.	332-335
25	Требования к качеству молочных консервов.	336
26	Возможные пороки молочных консервов и меры их предупреждения	333
27	Ассортимент и классификация мясных баночных консервов	332
28	Требования к качеству мясных баночных консервов.	336
29	Виды сырья, используемые в мясоконсервном производстве.	336
30	Требования к консервной таре.	336
31	Классификация консервной тары. Технология изготовления жестяных банок.	332
32	Подготовка сырья и вспомогательных материалов при производстве мясных консервов.	332-335
33	Порционирование и закатка банок. Проверка герметичности закатанных банок.	332-335
32	Теоретические основы термообработки мясных баночных консервов.	332-335
35	Изменения в мясе при высокотемпературном нагреве. Влияние термообработки на качество баночных консервов.	332-335
36	Технология кусковых мясных консервов (без предварительной тепловой обработки).	332-335
37	Технология производства фаршевых мясных консервов	332-335
38	Технология производства консервированных паштетов	332-335
39	Технология производства консервов из субпродуктов и крови	332-335
40	Технология производства мясосодержащих консервов.	332-335
41	Изменение качества мясных консервов при хранении.	332-336
42	Пороки мясных баночных консервов.	332-335

### 5.3.1.2. Задачи к экзамену

№	Содержание	Компе-	ИДК
---	------------	--------	-----

		Тенция	
1	<p>Выполнить продуктовый расчет молока цельного сгущенного с сахаром при следующих исходных данных: <math>M_M = 1000</math> кг; <math>J_M = 3,6\%</math>; <math>J_0 = 0,05\%</math>; <math>J_{пр} = 8,8\%</math>; <math>СОМО_{пр} = 20,7\%</math>; <math>САХ_{пр} = 44,6\%</math>; <math>П_ж = 0,41\%</math>; <math>П_{смо} = 0,56\%</math>; <math>П_{сах} = 1,6\%</math>.</p>	ПК-7	Н23. Технологических расчетов производства молочных и мясных консервов
2	<p>Рассчитать потребность в сырье для молока сухого цельного с массовой долей жира 20% при следующих показателях качества исходного сырья: <math>M_M = 17000</math> кг; <math>J_M = 3,7\%</math>; <math>J_{пр} = 21,1\%</math>; <math>СОМО_{пр} = 75,9\%</math>; <math>П_ж = 0,44\%</math>; <math>П_{смо} = 0,69\%</math>.</p>	ПК-7	Н23. Технологических расчетов производства молочных и мясных консервов
3	<p>Определить, при какой температуре необходимо вносить заправку в процессе охлаждения сгущенного молока с сахаром, используя предложенные исходные данные.</p>	ПК-7	У27. Устанавливать оптимальные режимы производства молочных и мясных консервов
4	 <p>Пояснить представленную аппаратурно технологическую схему</p>	ПК-7	У29. Описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов
5	 <p>Пояснить представленную аппаратурно технологическую схему</p>	ПК-7	У29. Описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов
6	<p>В результате исследований сгущенных молочных консер-</p>	ПК-7	У28. Оцени-

	вов с сахаром было обнаружено, что размер кристаллов лактозы составил 16 мкм. Пояснить, возможно ли направлять данный продукт на реализацию.		вать качество молочных и мясных консервов
7	В результате проведенных лабораторных исследований в партии мясных консервов обнаружены внутренние повреждения поверхности металлической тары. Поясните возможные процессы, происходящие с продукцией при дальнейшем хранении.	<i>ПК-7</i>	У30. Учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при производстве молочных и мясных консервов
8	В процессе стерилизации сгущенных молочных консервов была превышена температура и время тепловой обработки. Поясните возможные изменения с составными частями сырья, и каким образом это повлияет на качество готового продукта.	<i>ПК-7</i>	У30 Учитывать биохимические и микробиологические процессы, происходящие при переработке молочной продукции
9	Подобрать вакуум-выпарную установку, зная, что масса испаренной при сгущении продукта влаги $W_{сг}$ составляет 35000кг.	<i>ПК-7</i>	Н24. В подборе оборудования для производства молочных и мясных консервов
10	В результате лабораторных исследований мясных консервов «Говядина тушеная» массовая доля мяса и жира составила 57 %. К какому сорту относятся консервы?	<i>ПК-7</i>	У28. оценивать качество молочных и мясных консервов
11	При отборе проб от партии молочных продуктов эксперт для проведения анализов сначала отобрал пробы для физико-химической, а затем для органолептической и микробиологической оценки. Что было сделано неверно?	<i>ПК-7</i>	У31. Применять основные методы исследования сырья и готовой продукции
12	При определении динамической вязкости сгущенного молока с сахаром продолжительность падения шара на отрезке пути 0,1м - 30с, плотность шара № 6 - 7,92 г/см <sup>3</sup> ,	<i>ПК-7</i>	Н25. Проведения лабораторных исследе-

	плотность продукта - $1,3 \text{ г/см}^3$ ; константа шара $K=40,5$ . Определить динамическую вязкость.		дований определения качества сырья и готовой продукции
13	Провести расчет сырья для консервов «Говядина тушеная» в количестве 3 туб, фасованную в банку №3 при следующих исходных данных: вместимость банок - $250 \text{ см}^3$ , коэффициент перевода условных банок в физические - 0,75; массовая доля компонентов: говядина 1 категории жилованная с содержанием жировой ткани не более 6% - 87,0%, жир-сырец говяжий - 10,5%, лук репчатый, очищенный и измельченный - 1,33%, соль поваренная - 1,14%, перец черный, молотый - 0,01%, лавровый лист - 0,02%.	ПК-7	Н27. Реализации технологии производства мясных и молочных консервов
14	Определить необходимое количество основного сырья и вспомогательных материалов для производства 5 туб консервов «Каша с мясом» расфасованного в банку №9.	ПК-7	Н27. Реализации технологии производства мясных и молочных консервов
15	Какую устанавливают скорость вращения пробирок в центрифуге для определения индекса растворимости сухого молока.	ПК-7	Н26. Пользования лабораторным оборудованием при определении качества сырья и готовой продукции

### 5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой

«Не предусмотрено»

### 5.3.1.4. Вопросы к зачету

«Не предусмотрено»

### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены

### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

Не предусмотрено

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
---	------------	-------------	-----

1	К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко со слабовыраженным кормовым привкусом?	ПК-7	332. Общие принципы построения технологических процессов производства молочных и мясных консервов
2	К какому сорту согласно ГОСТ Р 52054 относится молоко с кислотностью 16°Т, плотностью 1028 кг/м <sup>3</sup> , группой чистоты II?		
3	В течение какого периода времени должно быть охлаждено молоко после дойки?		
4	Какой показатель качества молока согласно ГОСТ Р 54054 определяется не реже двух раз в месяц?		
5	Принимается ли на предприятие молоко плотностью 1026 кг/м <sup>3</sup> ?		
6	Какое молоко не подлежит приемке на завод?		
7	Какое молоко по ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье - сырье. Технические условия» относится к высшему сорту?		
8	Какие способы очистки молока Вы знаете?		
9	Приемы, обеспечивающие сознательное нарушение солевого равновесия для предотвращения тепловой коагуляции белка в производстве сгущенных и стерилизованных продуктов		
10	Продолжительность технологического процесс производства консервов от момента жиловки или измельчения мясного сырья до стерилизации без учета времени процесса посола.		
11	Время от укупоривания банок до начала стерилизации не должно превышать		
12	Какая вместимость у одной условной жестяной банки, мл, при производстве мясных консервов		
13	Какие требования применяются к полимерной таре		
14	Какие типы укупорки стеклянных банок применяются		
15	Назовите преимущества стеклянной тары		
16	Какой шов образуется при закатке банок		
17	Из каких частей состоит цельноштампованная банка		
18	Из каких частей состоит сборная банка		
19	Какой формы не используется металлическая тара		
20	Из каких этапов состоит процесс консервирования		
21	Какие требования не предъявляются к консервной таре		
22	Что добавляется в куттер для предотвращения нагрева продукта		
23	Какова продолжительность обвалки и жиловки мясного сырья?		
24	На сколько категорий сортируют свиней в зависимо-		

	сти от возраста, живой массы и толщины шпика?
25	На сколько категорий подразделяют туши взрослого крупного рогатого скота?
26	Какова последовательность проводимых операций (оглушение, обескровливание и сбор крови, забеловка)?
27	Какова последовательность проводимых операций (извлечение внутренних органов, распиловка туш, сухая и мокрая зачистка)?
28	Как классифицируются способы оглушения?
29	В какие металлические банки разливают сгущенные молочные консервы?
30	Регулирование состава молока при производстве молочных консервов обеспечивается изменением показателя $O$ фактического до требуемого, равного...
31	Если $O_m$ меньше $O_p$ , то компонентом нормализации является
32	Допустимые размеры кристаллов молочного сахара в молоке цельном сгущенном с сахаром, не более, мкм
33	Массовая доля сахарозы в сгущенном молоке с сахаром, не менее
34	В качестве затравки для кристаллизации молочного сахара используется
35	Размер кристаллов мелкокристаллического молочного сахара, используемого в качестве затравки, должен быть не более, мкм
36	С увеличением концентрации жира и сухих веществ давление гомогенизации необходимо...
37	Эффективность стерилизации определяется по формуле..
38	Вязкость молока цельного сгущенного с сахаром составляет, Па*с
39	Что не происходит в процессе высушивания молочной смеси распылительным способом
40	Охлаждение сгущенного молока с сахаром проводится в следующей последовательности стадий
41	При производстве молока цельного сгущенного с сахаром температура усиленной кристаллизации лактозы находится в следующем интервале температур
42	График Гудзона показывает зависимость
43	Последовательность технологических операций производства молока цельного сгущенного с сахаром
44	При производстве какого продукта проводится процесс стерилизации в потребительской таре?
45	Последовательность технологических операций производства молока сгущенного стерилизованного
46	Последовательность технологических операций про-



	изводства молока цельного
47	Какой показатель определяют в смеси, идущей на сгущение при производстве нежирного молока с сахаром?
48	Каким образом определяют окончание процесса сгущения в производстве сгущенных молочных продуктов?
49	Какие показатели определяют в охлажденном сгущенном молоке?
50	Какой показатель показывает во сколько раз увеличилась массовая доля сухого остатка и его составных частей в смеси при сгущении или во сколько раз уменьшается масса сгущенного продукта?
51	С какой целью при производстве сгущенного молока с сахаром вносятся соли-стабилизаторы?
52	С какой целью при производстве сгущенного молока с сахаром вносится дигидрокверцетин?
53	Какие соли не допускается вносить в качестве солей-стабилизаторов при производстве сгущенного молока с сахаром?
54	Какие показатели не нормируются согласно ГОСТ 31688 в сливках сгущенных с сахаром?
55	Какова концентрация сахарозы в растворе при производстве сгущенного молока с сахаром?
56	Что является затравкой при производстве молока цельного сгущенного с сахаром
57	В настоящее время известны следующие способы сушки молочных продуктов
58	При использовании какого способа сушки вода из твердого замороженного минует жидкое состояние переходит в газообразное?
59	При использовании какого способа сушки сгущенный продукт распределяется по поверхности вращающихся вальцов, нагреваемых паром?
60	Какова массовая доля влаги, %, не более, для сухого цельного молока, упакованного в потребительскую тару?
61	Какова характеристика консистенции молока цельного сгущенного с сахаром при размере кристаллов лактозы в продукте до 10 мкм?
65	Какова характеристика консистенции молока цельного сгущенного с сахаром при размере кристаллов лактозы в продукте 11-15 мкм?
63	Какова характеристика консистенции молока цельного сгущенного с сахаром при размере кристаллов лактозы в продукте 16-25 мкм?
64	Какова характеристика консистенции молока цельного сгущенного с сахаром при размере кристаллов лактозы в продукте более 25 мкм?
65	Температура стерилизации мясных консервов со-

	ставляет	
66	Во время стерилизации мясных консервов коллаген переходит в следующее вещество	
67	К какому виду консервов относятся консервы «Каша с мясом»	
68	Срок хранения пастеризованных мясных консервов, месяцев, не более	
69	Перечислите типы укупорки стеклянных банок	
70	Какие показатели согласно ГОСТ 32245-2013 «Консервы мясосодержащие» определяются в готовом продукте	
71	В формуле стерилизации (A+B+C)/T T-это..	
72	В формуле стерилизации (A+B+C)/T A-это..	
73	В формуле стерилизации (A+B+C)/T B-это..	
74	В формуле стерилизации (A+B+C)/T C-это..	
75	Массовая доля нитрита натрия, %, в мясосодержащих консервах не должно превышать	
76	Последовательность технологических операций производства мясных консервов	
77	Оптимальное значение показателя активности воды для жизнедеятельности большинства бактерий составляет	
78	При каких температурах, °С, традиционно осуществляется центробежная очистка молока?	
79	Каков оптимальный температурный режим гомогенизации?	
80	Факторы, обуславливающие нарушение солевого равновесия в молоке	
81	При какой температуре обычно проводится стерилизация молока сгущенного стерилизованного, °С?	
82	Какая температура воздуха должна быть в помещении, где проводят разделку, обвалку и жиловку, °С?	
83	Какое условие должно соблюдаться в процессе сгущения при производстве молочных консервов?	
84	Цель гомогенизации...	
85	Каков оптимальный температурный режим тепловой обработки при производстве молочных консервов?	
86	Каков оптимальный температурный режим сгущения молока в вакуум-выпарной установке?	
87	Продолжительность хранения документов, фиксирующих параметры термической обработки со дня окончания срока годности продукции.	
		333. Факторы, влияющие на технологические параметры производства

88	Частота вращения барабана молочного сепаратора.	334. Основное оборудование, применяемое при производстве молочных и мясных консервов	
89	Сепаратор А1-ОХО применяется для ...		
90	Основными узлами распылительной сушилки являются		
92	Основные типы распылителей в сушильных установках для молока		
93	В вибрационных конвективных сушильных аппаратах проводят		
94	Как происходит разделение отработавшего воздуха и высушенного продукта в распылительной сушилке?		
95	К машинам какого типа измельчения относятся куттеры		
96	Где в циркуляционной вакуум-выпарной установке происходит основное кипение продукта		
97	В каком аппарате выпаривание смеси происходит в тонкой пленке?		
98	В каких сушильных установках температура поступающего воздуха составляет 160...180 °С?		
99	Какое оборудование используется для проведения основного процесса сгущения при производстве молочных консервов?		
100	Активность воды - это ...		335. Основные технологические термины, используемые при производстве молочных и мясных консервов
101	Принцип консервирования, основанный на полном уничтожении микроорганизмов содержащихся в продукте, называется...		
102	На каком принципе консервирования основано производство сухих молочных консервов		
103	На каком принципе консервирования основано производство сгущенных молочных консервов с сахаром		
104	Процесс регулирования состава сырья для получения готового продукта, отвечающего требованиям стандарта, называется..		
105	Сепарирование молока - это процесс разделение мо-		

	лока на следующие составляющие..
106	Оглушение крупного рогатого скота путем нанесения удара определенной силы в лобную часть головы животного деревянным молотом, пневмомолотом или из стреляющего устройства...
107	При каком способе нормализации молока производят смешивание цельного молока с компонентами нормализации в количествах, необходимых для получения смеси с заданной массовой долей жира?
108	При использовании периодического способа нормализации если массовая доля жира в молоке, поступившем на предприятие, меньше требуемой массовой доли жира нормализованной смеси, то что является компонентом нормализации?
109	При использовании периодического способа нормализации если массовая доля жира в исходном сырье больше требуемых значений, то что является компонентом нормализации?
110	При непрерывном способе нормализации если требуемая массовая доля жира в нормализованном молоке больше, чем поступившего цельного, то из сепаратора-нормализатора вытекает...
111	Для удаления из молока летучих нежелательных веществ используют следующую операцию...
112	Дезодорация осуществляется обычно при следующих режимах
113	Экгаустирование – это ...
114	Процесс измельчения жидких пищевых продуктов, доведения их до однородного состояния за счет пропускания под большим давлением с высокой скоростью через небольшие отверстия называется...
115	Мясосодержащие консервы, изготовленные с использованием ингредиентов растительного происхождения, в рецептуре которых массовая доля мясных ингредиентов от 30,0% до 60,0% включительно являются
116	Мясосодержащие консервы, изготовленные с использованием ингредиентов растительного происхождения, в рецептуре которых массовая доля мясных ингредиентов от 5,0% до 30,0% включительно являются Консервы изготовленные по рецептурам, в которых массовая доля мясных ингредиентов должна составлять свыше 60,0%
117	Консервы, изготовленные из мясных ингредиентов, измельченных на кусочки массой от 30 до 120 г
118	Консервы, изготовленные из мясных ингредиентов, измельченных на кусочки размером от 16 до 25 мм
119	Консервы, изготовленные из мясных и немясных ингредиентов в виде монолитного фарша однородной или неоднородной структуры, сохраняющего форму при извлечении из банки, либо в виде формованных

	изделий в бульоне, соусе, жире или желе.	
120	Консервы в виде вязкопластичной однородной массы мажущейся консистенции или мажущейся консистенции с включениями, изготовленные из мясных и немясных ингредиентов.	
121	Процесс, при котором консервы подвергают двух- или трехкратной пастеризации с интервалом между варками 20...28 ч называют	
122	Острые выступы жести, расположенные по окружности доньшка или крышки банки называют	
123	При переполнении банки содержимым может возникнуть	
124	Банки, имеющие один слегка вздутый конец, который при надавливании принимает нормальное положение с характерным звуком	
125	Бомбаж, обусловленный коррозией металла внутренней поверхности банки вследствие некачественного покрытия оловом жести и повышенной кислотности содержимого консервов	
126	Бомбаж, вызванный продуктами жизнедеятельности микроорганизмов	
127	Напишите формулу стерилизации	
128	Операция по отделению мяса от костей называется...	
129	Отделение наименее ценных в пищевом отношении соединительно – тканых образований, сухожилий, кровеносных сосудов и кровоподтеков называется...	
130	Операция по извлечению внутренних органов называется...	
131	При данном методе оглушения животного электроконтакты накладывают на затылочную часть головы, прокалывая кожу с помощью вилкообразного стека.	
132	Как определить примесь стародойного молока или молозива в сборном молоке?	336. Методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции
133	Метод определения какого показателя основан на взаимодействии вещества с азотнокислым серебром в присутствии хромовокислого калия с образованием красного осадка?	
134	Определение какого показателя основано на методе высушивания навески при постоянной температуре до неизменяющейся массы и установлении потери массы?	

135	Определение какого показателя основано на окислении редуцирующих сахаров избытком йода в щелочной среде и определении содержания показателя по разности между количеством взятого йода и избытком йода, определяемого титрованием тиосульфатом натрия?		
136	Метод определения какого показателя основан на проведении реакции нейтрализации кислот раствором гидроксида натрия, где в качестве индикатора используется раствор фенолфталеина?		
137	Метод определения какого показателя основан на его отделении от молочных консервов в результате воздействия концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта на продукт и последующего центрифугирования?		
138	Метод определения какого показателя основан на фильтровании восстановленного продукта через фильтр и сравнении фильтра с эталоном?		
139	Метод определения какого показателя основан на определении объема нерастворившегося осадка в пробе анализируемого продукта?		

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Теоретические основы и принципы консервирования молока.	ПК-7	332, 333, 335
2	Активность воды как параметр консервирования. Формы связи воды. Влияние активности воды на развитие порчи в молочных консервах.		332, 333, 335
3	Классификация продуктов консервирования молока и молочного сырья.		332, 333, 335
4	Требования к молоку, направляемому на консервирование.		336
5	Растительное сырье, используемое при производстве молочных консервов.		336
6	Основные технологические операции при производстве молочных консервов.		332
7	Приемка, оценка качества и охлаждение молока.		332
8	Нормализация молока, способы и расчеты нормализации при производстве молочных консервов.		336
9	Тепловая обработка нормализованных смесей при производстве молочных консервов.		332-335
10	Физико-химические изменения в процессе тепловой обработки.		333
11	Концентрирование молочной смеси сгущением.		332-335
12	Принцип работы вакуум-выпарной установки.		334
13	Требования к свекловичному сахару и подготовка его к переработке.		336
14	Охлаждение сгущенного молока с сахаром.		332-335
15	Технология производства сливок сгущенных с сахаром		332-335
16	Технология производства сгущенного нежирного молока с сахаром.		332-335

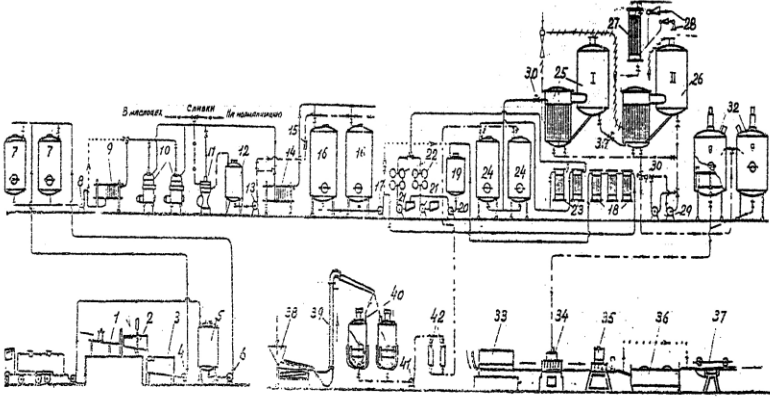
17	Технология производства какао со сгущенным молоком и сахаром	332-335
18	Технология производства кофе со сгущенным молоком и сахаром	332-335
19	Технология производства стерилизованных сгущенных молочных консервов	332-335
20	Изменение составных частей молока при стерилизации	333
21	Классификация сушильных установок	334
22	Принцип работы распылительной сушильной установки.	334
23	Технология производства сухих молочных продуктов.	332-335
24	Теоретические основы сушки.	332-335
25	Технология производства сухого цельного молока.	332-335
26	Технология производства быстрорастворимого сухого молока.	332-335
27	Технология производства сухих молочных продуктов с растительными компонентами.	332-335
28	Требования к качеству молочных консервов.	336
29	Возможные пороки сгущенных молочных консервов и меры их предупреждения	333
30	Ассортимент и классификация мясных баночных консервов	332
31	Требования к качеству мясных баночных консервов.	336
32	Виды сырья, используемые в мясоконсервном производстве.	336
33	Влияние исходного сырья и материалов на качество мясных консервов.	333
34	Требования к сырью и вспомогательным материалам, используемому в мясоконсервном производстве	336
35	Требования к консервной таре.	336
36	Материалы для изготовления металлической консервной тары	332
37	Классификация консервной тары. Технология изготовления жестяных банок.	332
38	Классификация консервной тары. Технология изготовления жестяных банок.	332
39	Подготовка сырья и вспомогательных материалов при производстве мясных консервов.	332-335
40	Порционирование и закатка банок. Проверка герметичности закатанных банок.	332-335
41	Теоретические основы термообработки мясных баночных консервов.	332-335
42	Изменения в мясе при высокотемпературном нагреве. Влияние термообработки на качество баночных консервов.	332-335
43	Понятие о формуле стерилизации.	332-335
44	Сортировка, охлаждение и упаковывание баночных консервов.	332-335
45	Технология кусковых мясных консервов (без предварительной тепловой обработки).	332-335
46	Технология производства фаршевых мясных консервов	332-335
47	Технология производства консервированных паштетов	332-335
48	Технология производства консервов из субпродуктов и крови	332-335
49	Технология производства мясосодержащих консервов.	332-335
50	Изменение качества мясных консервов при хранении.	332-336

51	Пороки мясных баночных консервов.	332-335
52	Технология хранения мясных баночных консервов.	332-335
53	Методы анализа основных показателей качества молочного сырья	336
54	Методы анализа основных показателей качества мясного сырья	336
55	Методы анализа основных показателей качества сгущенных молочных консервов	336
56	Методы анализа основных показателей качества сухих молочных консервов	336
57	Методы анализа основных показателей качества мясных консервов	336
58	Принцип работы контактной сушильной установки	334
59	Основное оборудование, применяемое для стерилизации мясных баночных консервов	334
60	Возможные пороки сухих молочных консервов и меры их предупреждения	333

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Выполнить продуктовый расчет молока цельного сгущенного с сахаром при следующих исходных данных: $M_M = 5000$ кг; $J_M = 3,5\%$ ; $J_0 = 0,05\%$ ; $J_{пр} = 8,5\%$ ; $СОМО_{пр} = 20,5\%$ ; $САХ_{пр} = 44,5\%$ ; $П_ж = 0,41\%$ ; $П_{смo} = 0,56\%$ ; $П_{сах} = 1,6\%$ .	<i>ПК-7</i>	Н23. Технологических расчетов производства молочных и мясных консервов
2	Рассчитать потребность в сырье для молока сгущенного стерилизованного при следующих показателях качества исходного сырья: $M_M = 15000$ кг; $J_M = 3,7\%$ ; $J_{пр} = 8,2\%$ ; $СОМО_{пр} = 17,8\%$ ; $П_ж = 0,81\%$ ; $П_{смo} = 0,90\%$ .	<i>ПК-7</i>	Н23. Технологических расчетов производства молочных и мясных консервов
3	Определить, при какой температуре необходимо вносить заправку в процессе охлаждения сгущенного молока с сахаром, используя предложенные исходные данные.	<i>ПК-7</i>	У27. Устанавливать оптимальные режимы производства молочных и мясных консервов



<p>4</p>	 <p>Пояснить представленную аппаратурно технологическую схему</p>	<p>ПК-7</p>	<p>У29. Описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов</p>
<p>5</p>	 <p>Пояснить представленную аппаратурно технологическую схему</p>	<p>ПК-7</p>	<p>У29. Описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов</p>
<p>6</p>	<p>В результате исследований сгущенных молочных консервов с сахаром было обнаружено, что размер кристаллов лактозы составил 17 мкм. Пояснить, возможно ли направлять данный продукт на реализацию.</p>	<p>ПК-7</p>	<p>У28. Оценивать качество молочных и мясных консервов</p>
<p>7</p>	<p>В результате проведенных лабораторных исследований в партии мясных консервов обнаружены внутренние повреждения поверхности металлической тары. Поясните возможные процессы, происходящие с продукцией при дальнейшем хранении.</p>	<p>ПК-7</p>	<p>У30. Учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при производстве молочных и мясных консервов</p>
<p>8</p>	<p>В процессе стерилизации сгущенных молочных консервов была превышена температура и время тепловой обработки. Поясните возможные изменения с составными частями сырья, и каким образом это повлияет на качество готового</p>	<p>ПК-7</p>	<p>У30. Учитывать биохимические и микробиологические</p>

	продукта.		ские процессы, происходящие при переработке молочной продукции
9	Подобрать вакуум-выпарную установку, зная, что масса испаренной при сгущении продукта влаги $W_{сг}$ составляет 40000кг.	ПК-7	Н24. В подборе оборудования для производства молочных и мясных консервов
10	В результате лабораторных исследований мясных консервов «Говядина тушеная» массовая доля мяса и жира составила 60 %. К какому сорту относятся консервы?	ПК-7	У28. оценивать качество молочных и мясных консервов
11	При отборе проб от партии молочных продуктов эксперт для проведения анализов сначала отобрал пробы для физико-химической, а затем для органолептической и микробиологической оценки. Что было сделано неверно?	ПК-7	У31. Применять основные методы исследования сырья и готовой продукции
12	При определении динамической вязкости сгущенного молока с сахаром продолжительность падения шара на отрезке пути 0,1м - 35с, плотность шара № 6 - 7,92 г/см <sup>3</sup> , плотность продукта - 1,3 г/см <sup>3</sup> ; константа шара К =40,5. Определить динамическую вязкость.	ПК-7	Н25. Проведения лабораторных исследований определения качества сырья и готовой продукции
13	Провести расчет сырья для консервов «Говядина тушеная» в количестве 5 туб, фасованную в банку №3 при следующих исходных данных: вместимость банок - 250см <sup>3</sup> , коэффициент перевода условных банок в физические - 0,75; массовая доля компонентов: говядина 1 категории жилованная с содержанием жировой ткани не более 6% - 87,0%, жир-сырец говяжий - 10,5%, лук репчатый, очищенный и измельченный - 1,33%, соль поваренная- 1,14%, перец черный, молотый- 0,01%, лавровый лист - 0,02%.	ПК-7	Н27. Реализации технологии производства мясных и молочных консервов
14	Определить необходимое количество основного сырья и вспомогательных материалов для производства 2 туб консервов «Каша с мясом» расфасованного в банку №3.	ПК-7	Н27. Реализации технологии производства мясных и молочных

			консервов
15	Какую температуру необходимо создать в водяной бане при определении массовой доли жира в сухих молочных консервах.	ПК-7	Н26. Пользования лабораторным оборудованием при определении качества сырья и готовой продукции

#### 5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ «Не предусмотрено»

#### 5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы «Не предусмотрено»

### 5.4. Система оценивания достижения компетенций

#### 5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

Компетенция ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства					
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
332	общие принципы построения технологических процессов производства молочных и мясных консервов	1-3, 6, 8, 11-16, 20-24, 27, 31-42			
333	факторы, влияющие на технологические параметры производства	1-3, 7,8, 11-17, 20-24, 26, 32-42			
334	основное оборудование, применяемое при производстве молочных и мясных консервов	8, 9, 11-16, 18-24, 32-42			
335	основные технологические термины, используемые при производстве молочных и мясных консервов	1-3, 8, 11-16, 20-24, 32-42			
336	методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции	4, 5, 10, 25, 28-30, 41			
У27	устанавливать оптимальные режимы производства молочных и мясных консервов		3		
У28	оценивать качество молочных и мясных консервов		6, 10		
У29	описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мяс-		4,5		

	ных консервов				
У30	учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при производстве молочных и мясных консервов		7,8		
У31	применять основные методы исследования сырья и готовой продукции		11		
Н23	технологических расчетов производства молочных и мясных консервов		1,2		
Н24	в подборе оборудования для производства молочных и мясных консервов		9		
Н25	проведения лабораторных исследований определения качества сырья и готовой продукции		12		
Н26	пользования лабораторным оборудованием при определении качества сырья и готовой продукции		15		
Н27	Реализации технологии производства мясных и молочных консервов		13,14		

#### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

Компетенция ПК-7 Способен реализовывать технологии хранения и переработки продукции животноводства				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
332	общие принципы построения технологических процессов производства молочных и мясных консервов	1-76	1-3, 6, 7, 9, 11, 14-19, 23-27, 30, 36-52	
333	факторы, влияющие на технологические параметры производства	77-87	1-3, 9-11, 14-20, 23-27, 29, 33, 39-52, 60	
334	основное оборудование, применяемое при производстве молочных и мясных консервов	88-99	9, 11,12, 14-19, 21-27, 39-52, 58, 59	
335	основные технологические термины, используемые при производстве молочных и мясных консервов	100-131	1-3, 9, 11, 14-19, 23-27, 39-52	
336	методы анализа основных показателей качества сырья и готовой продукции	132-139	4,5, 8, 13, 28, 31, 36, 34, 35, 50, 53-57	
У27	устанавливать оптимальные режимы производства молочных и мясных консервов			3
У28	оценивать качество молочных и мясных			6, 10

	консервов			
У29	описать аппаратурно-технологические схемы производства молочных и мясных консервов			4, 5
У30	учитывать физико-химические и микробиологические процессы, происходящие при производстве молочных и мясных консервов			7, 8
У31	применять основные методы исследования сырья и готовой продукции			11
Н23	технологических расчетов производства молочных и мясных консервов			1,2
Н24	в подборе оборудования для производства молочных и мясных консервов			9
Н25	проведения лабораторных исследований определения качества сырья и готовой продукции			12
Н26	пользования лабораторным оборудованием при определении качества сырья и готовой продукции			15
Н27	Реализации технологии производства мясных и молочных консервов			13, 14

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания
1	Технология хранения, переработки и стандартизация животноводческой продукции : учебник для бакалавров, обучающихся по направлению "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [В.И. Манжесов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под общ. ред. В.И. Манжесова . Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2012 . 533 с	Учебное
2	Забашта А.Г. Технология мясных и мясосодержащих консервов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Технология сырья и продуктов животного происхождения", для специальности "Технология мяса и мясных продуктов" / А.Г. Забашта .— Москва : КолосС, 2012 .— 439 с.	Учебное
3	Голубева Л.В. Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока : учебное пособие. [электронный ресурс] /Л.В.Голубева- СПб.: Издательства «Лань», 2010.-208с. [ЭИ] [ЭБС Лань] <a href="http://e.lanbook.com/view/book/4123/">http://e.lanbook.com/view/book/4123/</a>	Учебное
4	Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства : учебное пособие / Г. С. Шарафутдинов, Ф. С. Сибагатуллин, Н. А. Балакирев [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 624 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]	Учебное

	<a href="https://e.lanbook.com/book/113611">https://e.lanbook.com/book/113611</a>	
5	Рогов И. А. Технология мяса и мясных продуктов : учебник / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин.- М. : КолосС, 2009 -566с.	Учебное
6	Данилова Н. С. Физико-химические и биохимические основы производства мяса и мясных продуктов : учеб. пособие / Н. С. Данилова.— М. : КолосС, 2008 .— 278 с	Учебное
7	Рогов И.А. Химия пищи : учебник / И. А. Рогов, Л. В. Антипова, Н. И. Дунченко. — Москва : КолосС, 2007. — 853 с.	Учебное
8	Технология переработки животноводческой продукции : учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / [Е. Е. Курчаева [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2011 .— 232 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b68423.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b68423.pdf</a> .	Учебное
9	Технология производства мясо-молочных консервов : учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / [М. Г. Сысоева [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2017 .— 107 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b139998.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b139998.pdf</a>	Методическое
10	Методические указания для аудиторной и внеаудиторной, в том числе самостоятельной работы обучающихся и выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология производства мясных и молочных консервов» / Воронеж. гос. аграр. ун-т; [сост. М. Г. Сысоева] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019	Методическое
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ	Периодическое
12	Молочная промышленность/ Автономная некоммерческая организация Молочная промышленность – Москва	Периодическое
13	Пищевая промышленность/ Общество с ограниченной ответственностью Издательство Пищевая промышленность	Периодическое
14	Мясные технологии/ Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом "Отраслевые ведомости" – Москва	Периодическое

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

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

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
---	----------	---------------

1	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
2	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
4	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
5	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
6	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Научная электронная библиотека.	<a href="http://www.elibrary.ru/">http://www.elibrary.ru/</a>
3	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="http://www.cntd.ru/">http://www.cntd.ru/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: шприц вакуумный; куттер; весы; аквадистиллятор; фаршемешалка; волчок; холодильник; СВЧ-печь; мясорубка; микроскоп; баня водяная; шкаф сушильный; термодымовая камера; накопительный водонагреватель; электроплита; стол производственный; штатив лабораторный; комплекты нормативно-правовой и нормативной документации</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 44</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: центрифуга; облучатель; баня водяная; анализатор качества молока; люминоскоп; фотоколориметр; микроскоп; электроплита; водонагреватель накопительный</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 171</p>

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, система компьютерного тестирования AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.171а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 113, 115, 116, 119, 120, 122, 123а, 126, 219, 220, 224, 241, 273 (с 16.00 до 20.00), читальный зал (ауд. 232 а)</p>

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

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

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ



**8. Междисциплинарные связи**

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Биохимия сельскохозяйственной продукции	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Технология переработки и хранения продукции животноводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Технология переработки молока	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Манжесов В.И.
Оборудование перерабатывающих производств	ПАПП	Высоцкая Е.А.

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

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанных соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	15.06.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	08.06.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 3. Объем дисциплины и виды работ, 3.1 Очная форма обучения, 3.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов и виды работ
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам 4.2.1. Очная форма обучения, 4.2.2. Очно-заочная форма обучения	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректированы объем часов контактной работы (лекции и практические занятия) и самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	В связи с изменением учебного плана на 2022-2023 г. скорректирован объем часов самостоятельной работы
Манжесов В.И., зав. кафедрой ТХПСХП	Протокол №13 от 07.06.2022 г.	Есть 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины, п. 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование, 7.1.1. Для контактной работы, 7.1.2. Для самостоятельной работы	Заменено «Google Chrome» на «Яндекс Браузер»
Манжесов В.И., зав.	Протокол №13	Есть	Внесены уточнения

