

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

институт ветеринарной медицины и биоинженерии

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
института  
№ 6 от «28» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Консервирование»**

Направление подготовки / специальность Направленность(и) (профиль(и))	<b>19.03.03 Продукты питания животного происхождения Технология молока, пробиотических молочных продуктов и сыров,</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕ	<b>3</b>
Трудоемкость дисциплины, час. Разработчики:	<b>108</b>
Доцент кафедры прикладных биотехнологий	Л.В. Вирзум
СОГЛАСОВАНО: Заведующий кафедрой прикладных биотехнологий	Л.В. Вирзум

Иваново 2024

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины являются: формирование теоретических и практических знаний о консервировании продуктов растительного происхождения.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	Части, формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины	По выбору
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства, производственный контроль на предприятиях молочной отрасли
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	преддипломная практика, защита выпускной квалификационной работы.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает способы ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеет навыками ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания	Все

	животного происхождения	
ПК -2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	<b>История, состояние и перспективы молочно-консервной промышленности.</b> Формирование современного ассортимента консервов – продуктов переработки молока. Основные направления научных исследований в области совершенствования техники и технологии молочных консервов.	2		2			

	Классификация консервов на молочной основе.					
2.	<p><b>Теоретические основы консервирования.</b></p> <p>Биологические принципы консервирования: анабиоз и абиоз. Достижение анабиоза понижением активности воды и абиоза - тепловой стерилизацией.</p> <p>Прогнозирование микробиологических процессов в консервах на основе показателя «активность воды».</p> <p>Возможные источники осмофильной микрофлоры, способной развиваться при низкой активности воды.</p> <p>Прекращение жизнедеятельности микроорганизмов в результате тепловой стерилизации.</p>	2		2	2	
3.	<p><b>Общие технологические операции при производстве молочных консервов и сухих молочных продуктов.</b></p> <p>Общая технологическая схема производства молочных консервов. Сырье и основные материалы для производства молочных консервов – молоко, обезжиренное молоко, сливки, сыворотка, лактоза, поверхностно-активные вещества (ПАВ), свекловичный сахар как консервирующее средство.</p> <p>Влияние качества сахара-песка на качество сгущенных консервов с сахаром</p>	2		2	2	
4.	Требования к молоку для	2		2		

	<p>консервирования по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Современные представления о термоустойчивости молока. Механизм влияния на термоустойчивость молока кислотности, солевого и белкового состава, массовой доли лактозы. Способы повышения термоустойчивости молока. Особенности проведения оценки качества молока, очистки, охлаждения, термизации при выработке молочных консервов.</p>						
5.	<p>Нормализация молока по жиру и сухих веществам. Основа нормализации при производстве молочных консервов. Способы нормализации - смешиванием в емкостях и в потоке, и их сравнительная оценка. Жиробаланс и баланс сухих веществ как основа методов расчета нормализации и определения масс молока, обезжиренного молока, сливок, сахара и других добавок. Расчет массы продукта и удельного расхода сырья. Гомогенизация (диспергирование, эмульгирование) при выработке молочных консервов. Влияние гомогенизации на термоустойчивость молока.</p>	2		2			
6.	<p>Выбор режимов тепловой обработки молока при производстве молочных консервов. Влияние режима тепловой обработки на качество</p>	2		2			

	<p>продуктов.  Концентрирование  молочного сырья при  выработке сгущенных и  сухих молочных продуктов.  Сравнительная оценка  способов концентрирования  - сгущение выпариванием  циркуляционных (одно и  двухкорпусных) и  пленочных вакуум-  выпарных аппаратах, в  роторно-пленочных  испарителях, обратно-  осмотическое  концентрирование. Выбор  способа концентрирования в  зависимости от вида  продукта. Технологические  расчеты концентрирования.  Изменение состава и свойств  смесей при  концентрировании - рост  кислотности, изменение  вязкости, кристаллизация  лактозы, и их влияние на  технологический процесс.</p>						
7.	<p><b>Технология сгущенных  стерилизованных  молочных консервов.</b>  Стерилизация при выработке  молочных консервов.  Промышленная  стерильность. Выбор  параметров тепловой  стерилизации,  гарантирующих  промышленную  стерильность и  ограничивающих реакцию  Майяра. Формула  стерилизации.  Эффективность  стерилизации -F-эффект.</p>	2		2			
8.	<p>Технология  стерилизованных сгущенных  молочных продуктов. Виды  продуктов и их  характеристика. Принцип и</p>	2		2			

	способ консервирования. Стабилизация солевого состава. Соли - стабилизаторы и влияние их на качество продукта. Режимы технологического процесса производства стерилизованного сгущенного молока на линии Альфа - Лаваль. Отличительные особенности технологии.						
9.	<b>Технология сгущенных молочных консервов с сахаром, с сахаром и вкусовыми компонентами, сгущенных концентратов обезжиренного молока и сыворотки.</b> Сгущенные молочные консервы с сахаром. Виды продуктов и их характеристика. Принцип и способ их консервирования. Периодический и поточные способы производства сгущенного молока с сахаром и их сравнительная оценка. Особенности внесения сахара и охлаждения готового продукта при периодическом и поточном способах производства.	2		2			
10.	Сгущенные молочные консервы с сахаром и вкусовыми компонентами. Характеристика продуктов. Подготовка и внесение вкусовых компонентов - кофе, какао, цикория при выработке молока и сливок сгущенных с сахаром и кофе, какао, цикорием			2	2		
11.	<b>Технология сухих молочных продуктов.</b> Сушка при выработке сухих	2			2		

	молочных продуктов.						
12.	Свойства сухих молочных продуктов, определяющие их растворимость и хранимоустойчивость: смачиваемость, размеры и структура частиц сухого молока, гигроскопичность.			2	2		
13.	Способы сушки - контактная и конвективная (распылительная и виброконвективная), двух и трех - стадийная сушка, сублимационная сушка. Оценка способов сушки по влиянию на свойства продукта. Влияние параметров сушки(концентрации и температуры высушиваемого продукта, температуры входящего в сушилку и выходящего воздуха) на интенсивность процесса, свойства и качество сухого продукта.	2		2	2		
14.	Характеристика и технология сухой сыворотки. Кристаллизация лактозы в производстве сухой сыворотки. Направления совершенствования технологического процесса выработки сухой сыворотки - деминерализация сыворотки, трехстадийная сушка, сушка сыворотки в смеси с обезжиренным молоком, сушка сверхконцентрированной сыворотки.			2	2		
15.	<b>Оценка качества, тара и упаковка молочных консервов.</b> Нормируемые показатели сгущенных молочных консервов и сухих молочных продуктов и	2		2	2		

	методы определения этих показателей. Виды потребительской и транспортной тары для консервов и их сравнительная оценка.						
16.	<b>Эффективность производства</b> <b>молокосодержащих и рекомбинированных консервов и их виды.</b> Систематизация классификационных групп сухих и концентрированных молокосодержащих продуктов .	2		2	2		
17.	<b>Сырье и основные материалы для производства</b> <b>молокосодержащих продуктов.</b> Требования к заменителям молочного жира, используемым при выработке молокосодержащих продуктов.	2			2		
18.	Требования к сухим молочным продуктам для выработки рекомбинированных продуктов: свежесть, растворимость, индекс азота денатурированных сывороточных белков.			2	2		
19.	<b>Технология сгущенных и сухих</b> <b>молокосодержащих продуктов</b> <b>и рекомбинированных продуктов.</b> Характеристика и технология сгущенных молокосодержащих продуктов с сахаром, сгущенных молокосодержащих продуктов с сахаром и пищевкусовыми компонентами, сгущенных молокосодержащих	2			2		

	продуктов с сахаром вареных.						
20.	Характеристика и технология концентрированных молочносодержащих рекомбинированных продуктов.			2	2		
21.	Характеристика и технология сухих молочносодержащих соковых продуктов, сухих молочносодержащих продуктов лечебно-профилактического назначения.			2	2		
22.	<b>Технология сухих продуктов для детского, диетического и лечебного питания.</b> Классификация сухих продуктов для детского, диетического и лечебного питания. Особенности технологии на примере сухого молочного продукта Нутрилак безлактозный.	2			2		
23.	<b>Технология сухих кормовых продуктов на основе молочного сырья.</b> Технология сухих и концентрированных бифидогенных кормовых продуктов на основе сыворотки	2			2		
24.	<b>Нежелательные изменения молочных консервов при хранении.</b> Нежелательные изменения концентрированных продуктов. Нежелательные изменения сухих продуктов переработки молока в процессе хранения. Причины и меры предупреждения.	2		2	2		
	Итого	36		36	36		

Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической

работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

#### 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

##### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							36			
Лабораторные							36			
Практические										
Итого контактной работы							72			
Самостоятельная работа							36			
Форма контроля							3			

### 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

- Темы индивидуальных заданий:  
Разработка технологии производства натуральных консервов: Овощные маринады. Овощные закусочные консервы. Производство концентрированных томатных продуктов. Производство овощных соков и напитков. Производство обеденных консервов и полуфабрикатов для общественного питания. Переработка грибов. Производство плодово-ягодных компотов и маринадов. Производство плодово-ягодных соков, нектаров и сокосодержащих напитков. Производство плодово-ягодного пюре и полуфабрикатов. Квашение капусты; соление огурцов, томатов и других овощей; соление зелени; технология производства моченых яблок, груш, слив, брусники, клюквы. Хрустящий картофель-чипсы. Производство картофельного крахмала. Производство картофеля фри. Замороженный картофель. Консервированный картофель
- Рефераты по темам

#### 5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Проверка реферата по пропущенным темам – зачитывается 1 балл по каждой теме
- Проверка контрольной работы, зачитывается максимально **20 баллов**
- Проверка индивидуального задания с оценкой, зачитывается максимально **15 баллов**

#### 5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

См. п.6.

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

### **6.1. Сведения об обеспеченности обучающихся основной учебной литературой, имеющейся в библиотечной фонде академии**

1. Магомедов, М. Г. Производство плодоовощных консервов и продуктов здорового питания : учебник / М. Г. Магомедов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1849-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168864>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пискунова Н.А. Консервирование овощей, плодов и ягод: Учебное пособие / Н.А. Пискунова, С.А. Масловский, Л.Э. Гунар. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. 80 с.

### **6.2. Сведения об обеспеченности обучающихся дополнительной литературой, имеющейся в библиотечной фонде академии**

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. сайт Министерства сельского хозяйства РФ [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» <http://www.lanbook.com/>
3. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
4. Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru/>

Научная электронная библиотека <http://e-library>

### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

**Ефремова Г.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие ИГСХА.-2018. — 340 с.**

### **6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для проведения	укомплектована специализированной (учебной)

	занятий семинарского типа	мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

<b>Приложение № 1</b>
<b>к рабочей программе по дисциплине (модулю)</b>
<b>ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>
<b>«Консервирование»</b>

### 1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК -1 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства	Знает способы ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания	Все

продуктов питания животного происхождения	животного происхождения	
	ИД-2 ПК-1 Умеет организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
ПК -2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Все
	ИД-1 ПК-1 Знает методы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-2 ПК-1 Умеет управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все
	ИД-3 ПК-1 Владеет навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Все

\* Форма контроля: Э – экзамен, З – зачет, Р-реферат, Т-тестовые задания, КР-контрольные работы. Период проведения – указывается семестр обучения. Ячейка заполняется следующим образом, например: Э, 4-й сем.

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе

		ошибок	подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Темы рефератов

1. Характеристика растительного сырья.
2. Химический состав плодов.
3. Вспомогательное сырье консервного производства.
4. Упаковка комбинированная.
5. Требования, предъявляемые к упаковке.
6. Классификация тары.
7. Требования к сырью.
8. Овощные натуральные консервы.

9. Овощные маринады.
10. Овощные закусочные консервы.
11. Томатная паста.
12. Соусы.
13. Кетчупы.
14. Квашение капусты.
15. Соление арбузов.
16. Соление томатов.
17. Консервирование оливок и маслин.
18. Мочение ягод.
19. Мочение яблок.
20. Сброженные соки.
21. Маринование грибов.
22. Соление грибов.
23. Сушка грибов.
24. Производство компотов.
25. Производство соков с мякотью.

### **3.1.1. Методические материалы**

Оценка результатов индивидуальной самостоятельной работы на заданную тему реферата проводится на практических – семинарских занятиях. Студент предъявляет бумажную версию реферата, бумажную и устную версии доклада, иллюстраций, таблиц и электронную версию наиболее важных фактов, явлений, процессов, защищая их перед аудиторией. Реферат допускается до доклада перед аудиторией при использовании для его подготовки рекомендуемой основной и дополнительной литературы и достоверных источников Интернет – ресурсов. Знания ключевых тем рефератов определяются при устных опросах на промежуточных аттестациях и в период зачета (в качестве дополнительных вопросов).

Критерии оценивания:

- 1) полноту раскрытия темы реферата;
- 2) степень осознанности, понимания темы реферата;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий темы реферата;
- 2) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении темы реферата.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы реферата, но:

- 1) материал изложен неполно и допущены неточности в определении понятий темы реферата;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если реферат не оформлен по стандартным правилам, тема

реферата не раскрыта и в его подготовке обнаруживается использование не достоверных источников Интернет – ресурсов.

Знания ключевых тем рефератов определяются при устных опросах на промежуточных аттестациях и в период зачета (в качестве дополнительных вопросов).

### **3.2. Вопросы к контрольной работе**

Классификация способов консервирования.

Пищевая ценность продукции растительного происхождения: азотистые вещества; углеводы; органические кислоты; глюкозиды и алколоиды; дубильные вещества; эфирные масла; пигменты; воски и жиры; витамины; минеральные вещества. Значение сорта в повышении качества получаемой продукции. Влияние степени зрелости сырья на пищевую ценность

Вспомогательные продукты, используемые при переработке овощей, плодов и ягод. Виды тары, используемой в консервном производстве Вода, сахар, соль поваренная, уксус, лимонная кислота, пряности и пряные растения. Характеристика стеклянной, металлической тары, полимерной, бумажно-металлической, картонной и деревянной тары. Подготовка тары к фасовке. Обработка банок для защиты от коррозии. Режимы и сроки хранения консервов. Виды брака и причины порчи консервов в герметической таре.

Доставка и хранение сырья. Мойка, инспекция сортировка и калибрование сырья.

Очистка сырья. Измельчение. Предварительная тепловая обработка сырья.

Обжаривание. Укладка продукции в тару и герметизация

Технология консервирования Частные технологии консервирования

Квашение, соление и мочение

Сушка растительного сырья: Воздушно-солнечная сушка; искусственная сушка; Сублимационная сушка.

Консервирование быстрым замораживанием. Особенности технологии и режимов замораживания растительного сырья. Режимы и способы хранения замороженных плодов, ягод и полуфабрикатов

Химическое консервирование плодоовощной продукции и полуфабрикатов. Сульфитация; консервирование бензоатом натрия; консервирование сорбиновой кислоты

Производство продуктов из картофеля.

Производство концентрированных консервов. Ассортимент и характеристика консервированных фруктовых консервов. Производство желе. Производство повидла.

Производство джема и конфитюра. Производство варенья, Производство цукатов.

#### **3.2.1. Методические материалы**

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Оценка «5» ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.3. Вопросы к зачёту**

#### **3.3.1. Примерные вопросы для проведения зачёта**

1. Технология сгущенного молока с сахаром традиционным способом
2. Технология сгущенного молока с сахаром поточным методом
3. Технология молокосодержащего продукта с сахаром вареного
4. Технология сгущенного молока с сахаром и кофе
5. Технология сгущенного молокосодержащего продукта с сахаром и кофе
6. Технология сгущенного молока с сахаром и какао
7. Технология сухого обезжиренного молока с применением контактной сушки
8. Технология сухого обезжиренного молока с применением распылительной сушки
9. Технология сухого цельного молока с применением многостадийной сушки
10. Технология сухого молока повышенной растворимости
11. Технология сухой сыворотки
12. Технология сухой деминерализованной сыворотки
13. Технология сгущенного стерилизованного молока
14. Технология и виды сгущенных концентратов сыворотки
15. Технология сухих продуктов для детского питания
16. Технология сухих сливок

#### **3.3.1. Методические материалы**

Условия и порядок проведения зачёта даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

