Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
_____Е.А. Федосимова
«07» сентября 2022 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 №341.

2. Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8).

**Программу разработал:**

К.б.н. Назарова Я.И.

07.09.2022 г.

дата

**Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:**

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

## 1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях является частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

## 2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля обучающимися осваиваются общие компетенции и профессиональные компетенции.

### 2.1 Перечень общих компетенций:

| Код компетенций | Наименование общих компетенций |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

### 2.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код компетенций | Наименование профессиональных компетенций |
|---|---|
| ПК 2.1 | Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях |
| ПК 2.2 | Осуществлять технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов |

## 2.3 Показатели освоения компетенций:

| | |
|---|---|
| Навыки | расчета сменных показателей производства продуктов питания из растительного сырья в соответствии с результатами анализа состояния рынка продукции и услуг;<br>разработки производственных заданий для операторов и аппаратчиков технологических процессов;<br>инструктирование операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий;<br>организация выполнения технологических операций в соответствии с технологическими инструкциями;<br>организации работ по устранению неисправностей в работе технологического оборудования;<br>эксплуатации и обслуживанию технологического оборудования;<br>проведению лабораторных исследований качества и безопасности сырья;<br>полуфабрикатов и готовой продукции, ведения учетно-отчетной документации производства продуктов питания из растительного сырья;<br>обеспечения смены сырьем и расходными материалами;<br>определения технологических параметров, подлежащих контролю и регулированию;<br>обеспечения технологических режимов производства консервов, продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей, пищеконцентратов;<br>оперативного контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и нормативов выхода готовой продукции;<br>обеспечения безопасной эксплуатации и обслуживания оборудования, используемого для реализации технологических операций производства консервов и пищеконцентратов. |
| Умения | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия;<br>определять необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);<br>определять задачи для поиска информации;<br>определять необходимые источники информации;<br>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>использовать современное программное обеспечение;<br>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;<br>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; |

| | |
|---|---|
| | применять современную научную профессиональную терминологию;<br>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;<br>рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;<br>организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>описывать значимость своей специальности;<br>применять стандарты антикоррупционного поведения;<br>соблюдать нормы экологической безопасности;<br>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;<br>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;<br>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;<br>анализировать состояние рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья;<br>рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций;<br>определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт;<br>рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья;<br>инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий;<br>контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса; |

| | |
|---|---|
| | организовывать работу по проведению лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;<br>пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций;<br>осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;<br>вести основные технологические процессы;<br>рассчитывать производственные рецептуры производства консервов и пищеконцентратов;<br>контролировать качество сырья, полуфабрикатов, качество и выход готовой продукции в процессе производства консервов и пищеконцентратов по всем этапам производства;<br>проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;<br>осуществлять технологические регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>использовать средства механизации и автоматизации технологических процессов производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>подбирать оборудование и системы автоматизации;<br>производить настройку и сборку оборудования и систем автоматизации технологических процессов производства консервов и пищеконцентратов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;<br>использовать в процессе производства продукции ресурсо- и энергосберегающие технологии. |
| Знания | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;<br>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;<br>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;<br>содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>современная научная и профессиональная терминология;<br>возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>основы предпринимательской деятельности;<br>основы финансовой грамотности;<br>правила разработки бизнес-планов;<br>порядок выстраивания презентации;<br>кредитные банковские продукты;<br>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |

| | |
|---|---|
| | основы проектной деятельности;<br>особенности социального и культурного контекста;<br>правила оформления документов и построения устных сообщений;<br>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br>значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;<br>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>пути обеспечения ресурсосбережения;<br>принципы бережливого производства;<br>основные направления изменения климатических условий региона;<br>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>основы здорового образа жизни;<br>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>средства профилактики перенапряжения;<br>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;<br>технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг;<br>технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности;<br>методы расчета экономической эффективности разработки и внедрения новой продукции из растительного сырья;<br>технологии производства и организации производственных и технологических процессов;<br>требования к качеству выполнения технологических операций;<br>методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья;<br>методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций;<br>виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование персонала;<br>правила первичного документооборота, учета и отчетности;<br>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья;<br>виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;<br>основные технологические процессы производства консервов и пищеконцентратов;<br>причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе |

| | |
|---|---|
| | производства консервов и пищеконцентратов;<br>методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;<br>способы технологических регулировок оборудования, используемого для реализации технологических операций производства консервов и пищеконцентратов;<br>принципы измерения, регулирования, контроля параметров и автоматического управления параметрами технологического процесса производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>порядок расчета рецептур;<br>формы и виды документов на новые виды консервов и пищеконцентратов, производимых на автоматизированных технологических линиях;<br>требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья |

## 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость профессионального модуля составляет: 366 час.

### 3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

| Вид занятий | Номера семестров, число учебных недель в семестрах |
|---|---|
| | 4, 5 сем. |
| На освоение МДК | 288 |
| в т.ч. аудиторная работа | 138 |
| самостоятельная работа | 150 |
| Практики | 72 |
| в т.ч. учебная | 36 |
| производственная | 36 |
| Экзамен по модулю | 6 |
| Итого | 366 |

## 3.2 Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Осваиваемые элементы компетенций |
|---|---|---|---|
| **ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях** | | | |
| **МДК.03.01 Технология производства консервов и пищеконцентратов** | | | |
| **Тема 1.1. Принципы и методы консервирования плодов и овощей** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Объект переработки в плодоовощеконсервном производстве. Принцип биоза. Принцип анабиоза. Принцип абиоза. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 1 | |
| | Практическая работа №1. Методы консервирования плодов и овощей. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.2. Подготовительные технологические процессы консервирования пищевых продуктов** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Доставка, приемка и хранение сырья. Инспекция и калибровка. Сортировка и мойка. Очистка и измельчение. Предварительная тепловая обработка. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 1 | |
| | Практическая работа №1. Определение видимого и истинного процента ужарки овощей. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.3 Консервная тара** | **Содержание учебного материала** | 3 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Основные виды герметической тары в консервной промышленности. Характеристика металлической тары. Характеристика стеклянной тары. Полимерная и комбинированная тара. Характеристика негерметической тары. Подготовка тыры к фасованию. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 1 | |
| | Практическая работа №1. Изучение дефектов тары. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.4 Стерилизация и пастеризация консервов.** | **Содержание учебного материала** | 3 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Параметры процесса стерилизации. Выбор температуры стерилизации. Факторы, определяющие время стерилизации. Факторы, влияющие на смертельное время. Химический состав консервов. Виды микроорганизмов и их количество. Техника | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | тепловой стерилизации консервов. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 1 | |
| | Практическая работа №1. Составление графиков стерилизации консервов. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.5 Консервирование овощей и плодов микробиологическими методами** | **Содержание учебного материала** | 3 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Основа консервирования овощей и плодов микробиологическими методами. Квашение капусты. Соление огурцов и томатов. Мочение плодов и ягод. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Квашение капусты.<br>Практическая работа №2. Определение концентрации рассола. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.6 Маринование овощей, плодов и ягод** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Принципы, положенные в основу производства маринованной продукции. Виды маринованной продукции. Требования, предъявляемые к качеству овощных и плодовых маринадов. Технологическая схема процесса производства маринадов. Требования, предъявляемые к готовой продукции. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Расчет расхода уксуса, сырья при мариновании. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.7 Технология натуральных овощных консервов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Ассортимент натуральных консервов. Определение натуральных консервов. Требования, предъявляемые к сырью, идущему на переработку натуральных консервов. Технологическая схема производства овощных натуральных консервов. Технология производства зеленого горошка, сладкой кукурузы, спаржевой фасоли. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Расчет потребности в сырье, таре и вспомогательных материалах при производстве натуральных консервов. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.8 Технология овощных закусочных консервов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Ассортимент закусочных консервов. Определение закусочных консервов. Требования, предъявляемые к сырью, идущему на переработку закусочных консервов. Технологическая схема производства овощных закусочных консервов. Технология производства овощной икры, фаршированного перца и т.д. Технологическая схема процесса производства компотов. Процесс производства пюре и фруктовых соусов. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Требования, предъявляемые к готовой продукции. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Составление технологической схемы производства фаршированных овощей. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.9 Технология обеденных и заправочных консервов** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Первые и вторые обеденные блюда. Подготовка сырья. Приготовление заправки и бульонов. Фасование, укупоривание, стерилизация. Консервированные полуфабрикаты для общественного питания. Заправочные и гарнирные консервы. Салаты овощные. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Составление технологической схемы производства обеденных консервов. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.10 Технология овощных соков** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Значение овощных соков. Технология производства томатного сока. Технология производства свекольного и морковного сока. Сок из квашенной капусты. Требования к качеству готовой продукции. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Составление технологической схемы производства томатного сока. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.11 Концентрированные томатопродукты** | **Содержание учебного материала** | 3 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Значение концентрированных томатопродуктов. Технология производства томатной пасты и томатного пюре. Томатные соусы. Требования к готовой продукции. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Составление технологической схемы производства томатной пасты. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.12 Технология консервированных компотов и стерилизованного фруктового** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Сырье для производства компотов. Подготовка сырья. Фасование, герметизация, стерилизация. Требования к готовой продукции. Технология производства фруктового пюре. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Расчет расхода сырья и материалов при производстве | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **пюре.** | фруктовых стерилизованных консервов. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.13 Технология фруктовых соков** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Ассортимент фруктовых соков. Технология производства соков без мякоти. Технология производства концентрированных соков. Соки с мякоть. Восстановленные соки. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Получение сока прямого отжима. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.14 Технология консервов из плодов и плодовых заготовок с сахаром.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Общая характеристика консервирования сахаром плодово-ягодной продукции. Определение варенью, джему, повидлу. Способы варки варенья. Приготовление сиропа. Варка варенья. Приготовление жилирующего сока. Варка джема. Технология производства повидла. Требования, предъявляемые к готовой продукции. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Определение сухих веществ в консервах из плодов с сахаром. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.15 Сушка овощей и плодов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Общая характеристика сушки плодоовощной продукции. Виды сушки плодоовощной продукции. Требования, предъявляемые к плодоовощному сырью, идущему на сушку. Режимы сушки. Особенности сушки зеленого горошка, капусты, корнеплодов, чернослива и др. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Анализ влияния обработки сырья на качество сушенной продукции. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.16 Замораживание овощей и плодов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Принципы положенные в основу консервирования плодоовощного сырья методом замораживания. Технологические требования, предъявляемые к сырью при замораживании. Факторы, влияющие на качество быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов. Технологическая схема производства замороженных продуктов. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Определение качества быстрозамороженных ягод. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.17** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Технология продуктов питания из картофеля** | Значение картофеля как продукта питания. Ассортимент выпускаемых продуктов питания из картофеля. Требования предъявляемые к картофелю как сырью для переработки. Особенности технологии производства разных видов сухого картофельного пюре. Технология производства картофельного крахмала. Технология производства хрустящего картофеля, картофельных крекеров и чипсов. Требования, предъявляемые к качеству картофелепродуктов. | | 2.1; ПК 2.2 |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Определение качества крахмала. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.18 Технология комплексных пищевых концентратов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Классификация пищевых концентратов, их пищевая ценность и особенности… Способы сушки пищевых продуктов. Пищевые концентраты обеденных блюд. Технология производства пищевых концентратов первых и вторых обеденных блюд. Пищевые концентраты сладких блюд . Пищевые концентраты кулинарных соусов. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Составление технологической схемы пищевых концентратов сладких блюд. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **Тема 1.19 Технология моноконцентратов** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Сухие завтраки. Овсяные диетические продукты. Продукты детского и диетического питания. Картофельные чипсы. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 2 | |
| | Практическая работа №1. Получение картофельных чипсов. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 | |
| **МДК 03.02 Оборудование для производства консервов и пищеконцентратов** | | | |
| **Тема 2.1 Оборудование для доставки и транспортировки сырья и готовой продукции** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Классификация транспортных устройств консервных заводов. Транспортные устройства для перемещения сырья и готовой продукции. Гидравлические транспортеры и насосы. Укладочные транспортеры. Наклонные транспортеры, электротали. Транспортные устройства для перемещения консервной тары. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Устройство и расчет центробежных насосов.<br>Практическая работа №2. Устройство и принцип работы транспортеров. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 2.2. Оборудование для мойки сырья и тары** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Задачи процесса мойки сырья и тары. Машины для мойки растительного сырья. Основы классификации, общие сведения. Машины для мойки консервной тары. Машины КВС для мойки стеклянных банок. Машины для мойки стеклянных банок с консервами. Машина для мойки деревянных ящиков. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия щеточной моечной машины.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа действия банкомоечной машины. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 8 | |
| **Тема 2.3 Оборудование для инспектирования, сортирования и калибрования плодов и овощей.** | **Содержание учебного материала** | 5 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Инспекционные и сортировочные конвейеры. Калибровочные машины. Схемы калибрующих устройств. Тросовые, валико-ленточные, шнековые, барабанные машины. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия калибровочных машин. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.4 Оборудование для измельчения растительного сырья** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Измельчение продукта ножами. Машины для измельчения резаньем. Универсальные резательные машины. Дробилки для грубого измельчения. Устройства для тонкого измельчения. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа работы универсальной резательной машины.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа работы дробилки. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.5 Оборудование для отделения сока** | **Содержание учебного материала** | 5 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Прессы периодического действия. Прессы непрерывного действия. Томатносоковые комбайны. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия шнекового стекателя. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.6 Оборудование для осветления сокоматериалов** | **Содержание учебного материала** | 5 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Отстойники и сепараторы. Процесс фильтрации. Фильтрпресс. Осветление сока электролизом. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия фильтрпресса. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.7 Разделочные машины** | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Протирочные машины. Гомогенизаторы. Агрегат для отделения томатных семян. Машины для снятия кожицы с растительного сырья. Машины для отделения зеленого горошка от стеблей и стручков. Машины для отрыва плодоножек. Ножевые разделочные машины. Машины для разделки косточковых плодов. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия протирочной машины.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа действия машины для очистки корнеплодов от кожицы. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.8 Оборудование для фасования пищевых продуктов и укупоривания тары** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Дозирующие устройства. Автоматические расфасовочные машины. Закаточные машины. Укупорочные машины. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия закаточной машины для стеклянной тары.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа действия. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.9 Тепловое оборудование предприятий по переработке плодов и овощей** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Классификация аппаратов. Бланширователи, Шпарители. Аппараты для нагревания продуктов. Классификация обжарочных печей. Конструкция обжарочных печей. Классификация выпарных аппаратов. Выпарные чаны. Вакуум-выпарные аппараты. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 4 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия ковшового ленточного бланширователя.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа действия паромасляной печи. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.10 Аппараты для стерилизации и пастеризации** | **Содержание учебного материала** | 7 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Способы стерилизации и классификация стерилизационных аппаратов. Закрытые стерилизаторы периодического действия. Стерилизаторы непрерывного действия. Роторный стерилизатор непрерывного действия. Автоматические гидростатические стерилизаторы. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия автоклава Б6-КАВ 2.<br>Практическая работа №2. Изучение устройства и принципа действия пастеризатора непрерывного действия. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.11 Сушильные установки** | **Содержание учебного материала** | 5 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Ленточные сушилки. Распылительные сушилки. Сушка методом сублимации. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия ленточной конвейерной сушилки. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| **Тема 2.12 Оборудование для быстрозамороженных плодов и овощей** | **Содержание учебного материала** | 5 | ОК 01-09; ПК 2.1; ПК 2.2 |
| | Виды морозильных аппаратов. Туннельные морозильные аппараты.<br>Флюидизационные установки. Криогенные аппараты. | | |
| | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 3 | |
| | Практическая работа №1. Изучение устройства и принципа действия флюидизационной установки. | | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся** | 6 | |
| | **Всего** | 288 | |

### 3.3 Формы текущего контроля:

Тесты

### 3.4 Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированные зачеты по МДК в 4-ом, 5-ом семестрах, экзамен по модулю в 5-ом семестре.

## 4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контролясамостоятельной работы обучающегося;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)

| **Основная литература** |
|---|
| 1. Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 446 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08671-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491954 |
| **Дополнительная литература** |
| Технология функциональных продуктов питания : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Донченко [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06992-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513871 |
| **Периодические издания** |

| |
|---|
| Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедова Л.М., Багавдинова Л.Б., Саидов Я.Г. - СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОНСЕРВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН. Проблемы развития АПК региона - 2014г. №17<br>Режим доступа: https://e.lanbook.com/journal/2196 |
| **Учебно-методические пособия** |
| 1. Сапожников А.Н. Технология пищевых производств: учебное пособие / А.Н. Сапожников, А.А. Дриль, Т.Г. Мартынова.-Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020.-208с. Режим доступа: https://reader.lanbook.com/book/152314#2 |

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

| Вид самостоятельной работы | Порядок и сроки выполнения | Форма контроля |
|---|---|---|
| Подготовка к лекциям, практическим занятиям | Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра | Устные выступления (доклады) на практических занятиях |
| Выполнение домашних заданий | Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам втечение семестра | Письменные работы, контрольные и тестовые работы на практических занятиях |
| Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости | Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещениезанятий в течение семестра | Тестовые работы |
| Подготовка к дифференцированному зачету/экзамену | Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра | Дифференцированный зачет/экзамен |

### 6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа профессионального модуля обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Список ПО |
|---|---|---|
| **МДК.03.01 Технология производства консервов и пищеконцентратов** | | |
| Б-110 Лаборатория инновационных технологий пищевых производств | Жарочный шкаф Hansa, поверхность жарочная HURAKAN, универсальный инфракрасный шкаф серии СД-2ПS, экструдер, индукционная плита GALAXY, микроволновая печь, весы CAS SW-10, блендер KIT FORT, водонагреватель, холодильник Hoitpoint, мясорубка Moulinex, миксер планетарный, столы производственные из нержавеющей стали, комплект мебели | |
| А-109 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа<br>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации | Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, компьютер, комплект мультимедийного оборудования с экраном. | Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение |
| Б-202 Помещение для самостоятельной работы | Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель. | Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации |

**Приложение**

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестациипо дисциплине

ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях

Специальность 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья

Квалификация (степень) выпускника

Техник-технолог

Киров 2022

## 1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях предназначен для оценки планируемых результатов обучения, характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного приказом Минпросвещения России от 18.05.2022 № 341
- Учебного плана по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья, утвержденного Ученым советом университета 07.09.2022 г. (протокол №8);
- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья.

## 2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 2.1 Перечень общих компетенций:

| Код компетенций | Наименование общих компетенций |
|---|---|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и |

| | |
|---|---|
| | укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

## 2.2 Перечень профессиональных компетенций

| Код компетенций | Наименование профессиональных компетенций |
|---|---|
| ПК 2.1 | Осуществлять организационное обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях |
| ПК 2.2 | Осуществлять технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов |

| Умения | Знания |
|---|---|
| У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>У2 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;<br>У3 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>У4 - составлять план действия;<br>У5 - определять необходимые ресурсы;<br>У6 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>У7 - реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);<br>У8 - определять задачи для поиска информации;<br>У9 - определять необходимые источники информации;<br>У10 - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;<br>У11 - выделять наиболее значимое в перечне информации;<br>У12 - оценивать практическую значимость результатов поиска;<br>У13 - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>У14 - использовать современное программное обеспечение;<br>У15 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; | З1 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>З2 - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>З3 - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>З4 - структуру плана для решения задач;<br>З5 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;<br>З6 - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;<br>З7 - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств;<br>З8 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>З9 - современная научная и профессиональная терминология;<br>З10 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;<br>З11 - основы предпринимательской деятельности;<br>З12 - основы финансовой грамотности;<br>З13 - правила разработки бизнес-планов;<br>З14 - порядок выстраивания презентации; |

| | |
|---|---|
| У16 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>У17 - применять современную научную профессиональную терминологию;<br>У18 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;<br>У19 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;<br>У20 - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;<br>У21 - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>У22 - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>У23 - презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;<br>У24 - организовывать работу коллектива и команды;<br>У25 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;<br>У26 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;<br>У27 - описывать значимость своей специальности;<br>У28 - применять стандарты антикоррупционного поведения;<br>У29 - соблюдать нормы экологической безопасности;<br>У30 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;<br>У31 - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;<br>У32 - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;<br>У33 - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; | З15 - кредитные банковские продукты;<br>З16 - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;<br>З17 - основы проектной деятельности;<br>З18 - особенности социального и культурного контекста;<br>З19 - правила оформления документов и построения устных сообщений;<br>З20 - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;<br>З21 - значимость профессиональной деятельности по специальности;<br>З22 - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;<br>З23 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;<br>З24 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;<br>З25 - пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;<br>З26 - основные направления изменения климатических условий региона;<br>З27 - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>З28 - основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;<br>З29 - средства профилактики перенапряжения;<br>З30 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;<br>З31 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);<br>З32 - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;<br>З33 - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;<br>З34 - технологии менеджмента и маркетинговых исследований рынка продукции и услуг;<br>З35 - технологии бизнес-планирования производственной, финансовой и инвестиционной деятельности;<br>З36 - методы расчета экономической |

| | |
|---|---|
| У34 - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;<br>У35 - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;<br>У36 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;<br>У37 - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);<br>У38 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;<br>У39 - анализировать состояние рынка продукции и услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья;<br>У40 - рассчитывать плановые показатели выполнения технологических операций;<br>У41 - определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения общего объема работ по каждой технологической операции на основе технологических карт;<br>У42 - рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб, причиняемый окружающей среде при выполнении работ и оказании услуг в области производства продуктов питания из растительного сырья;<br>У43 - инструктировать операторов и аппаратчиков по выполнению производственных заданий;<br>У44 - контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях технологического процесса;<br>У45 - организовывать работу по проведению лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;<br>У46 - пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций;<br>У47 - осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию персонала производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;<br>У48 - вести основные технологические | эффективности разработки и внедрения новой продукции из растительного сырья;<br>З37 - технологии производства и организации производственных и технологических процессов;<br>З38 - требования к качеству выполнения технологических операций;<br>З39 - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания из растительного сырья;<br>З40 - методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций;<br>З41 - виды, формы и методы мотивации, включая материальное и нематериальное стимулирование персонала;<br>З42 - правила первичного документооборота, учета и отчетности;<br>З43 - требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья;<br>З44 - виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;<br>З45 - основные технологические процессы производства консервов и пищеконцентратов;<br>З46 - причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства консервов и пищеконцентратов;<br>З47 - методы технохимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из растительного сырья;<br>З48 - способы технологических регулировок оборудования, используемого для реализации технологических операций производства консервов и пищеконцентратов;<br>З49 - принципы измерения, регулирования, контроля параметров и автоматического управления параметрами технологического процесса производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>З50 - порядок расчета рецептур; |

| | |
|---|---|
| процессы;<br>У49 - рассчитывать производственные рецептуры производства консервов и пищеконцентратов;<br>У50 - контролировать качество сырья, полуфабрикатов, качество и выход готовой продукции в процессе производства консервов и пищеконцентратов по всем этапам производства;<br>У51 - проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания;<br>У52 - осуществлять технологические регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>У53 - использовать средства механизации и автоматизации технологических процессов производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях;<br>У54 - подбирать оборудование и системы автоматизации;<br>У55 - производить настройку и сборку оборудования и систем автоматизации технологических процессов производства консервов и пищеконцентратов из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;<br>У56 - использовать в процессе производства продукции ресурсо- и энергосберегающие технологии. | З51 - формы и виды документов на новые виды консервов и пищеконцентратов, производимых на автоматизированных технологических линиях;<br>З52 - требования охраны труда, санитарной и пожарной безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания из растительного сырья. |

## 3. Результаты обучения знаний и умений подлежащие проверке

| Содержание учебного материалапо программе УД | **Общее количество часов** | **Текущая аттестация** | | **Промежуточная аттестация** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Проверяемые умения и знания** | **Коды формируемых ОК и ПК** | **Проверяемые умения и знания** | **Коды формируемых ОК и ПК** |
| **ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях** | | | | | |
| **МДК 03.01 Технология производства консервов и пищеконцентратов** | | | | | |
| **Тема 1.1** | 2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.2** | 2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2.2 | | 2.2 |
| **Тема 1.3** | 3 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.4** | 3 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.5** | 3 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.6** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.7** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.8** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.9** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.10** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.11** | 3 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.12** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.13** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.14** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.15** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.16** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.17** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.18** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 1.19** | 4 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2.2 | | 2.2 |
| **МДК.03.02 Оборудование для производства консервов и пищеконцентратов** | | | | | |
| **Тема 2.1** | 6 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.2** | 6 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.3** | 5 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.4** | 6 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.5** | 5 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.6** | 5 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.7** | 8 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.8** | 6 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.9** | 6 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.10** | 7 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.11** | 5 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |
| **Тема 2.12** | 5 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 | У1-У56; З1-З52 | ОК 01 - ОК 09; ПК 2.1 - ПК 2.2 |

## 4. Задания для текущего контроля

*Тип проверки контроля знаний: тест*

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1-У56, З1-З52; ОК 01 - ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2.

## Тестовые задания по МДК.03.01 Технология производства консервов и

**пищеконцентратов**

| Вопросы | Ответы |
|---|---|
| 1.Обезвоженные продукты или смеси продуктов определенной рецептуры, которые термическую обработку | А)сок<br>Б)пищевые концентраты<br>В)сухое молоко |
| 2.Продукт, который не входит в ассортимент пищевых концентратов | А)консервы<br>Б)полуфабрикаты мучных изделий<br>В)сухие завтраки |
| 3.В какую группу входят десертные пудинги | А)концентраты вторых блюд<br>Б)концентраты третьих блюд<br>В)концентраты первых блюд |
| 4.В состав концентратов обеденных блюд эти товары не входят | А)полуфабрикаты для кексов<br>Б)концентраты первых блюд<br>В)концентраты вторых блюд |
| 5.Изделие, которое готовят из смеси сахара, плодового или ягодного экстракта, манной крупы и т.д. (варят, затем взбивают) | А)кремы сухие<br>Б)мусс<br>В)пудинг |
| 6.Температура хранения пищевых концентратов | А)не выше 20С<br>Б)не выше 30С<br>В)не ниже 10С |
| 7.Влажность воздуха при хранении пищевых концентратов | А)80-90%<br>Б)70-75%<br>В)20-30% |
| 8.Срок хранения концентратов из пшена и овсяной крупы макаронные и крупяные концентраты с молоком | А)не более 6 мес.<br>Б)1 год<br>В)1 мес. |
| 9.Срок хранения кукурузных палочек | А)3-7 дней<br>Б)10 дней<br>В)15-20 дней |
| 10.Продукт, готовый к употреблению без дополнительной обработки, употребляют с бульоном, чаем, молоком и т.д. | А)сухие завтраки<br>Б)плодовые и овощные порошки<br>В)молочная смесь «Малыш» |

| Вопросы | Ответы |
|---|---|
| 1.Обезвоженные продукты или смеси продуктов определенной рецептуры, которые термическую обработку | А)сок<br>**Б)пищевые концентраты**<br>В)сухое молоко |
| 2.Продукт, который не входит в ассортимент пищевых концентратов | **А)консервы**<br>Б)полуфабрикаты мучных изделий<br>В)сухие завтраки |
| 3.В какую группу входят десертные пудинги | А)концентраты вторых блюд<br>**Б)концентраты третьих блюд**<br>В)концентраты первых блюд |
| 4.В состав концентратов обеденных блюд эти товары не входят | **А)полуфабрикаты для кексов**<br>Б)концентраты первых блюд<br>В)концентраты вторых блюд |
| 5.Изделие, которое готовят из смеси сахара, плодового или ягодного экстракта, манной крупы и т.д. (варят, затем взбивают) | А)кремы сухие<br>**Б)мусс**<br>В)пудинг |
| 6.Температура хранения пищевых концентратов | **А)не выше 20С**<br>Б)не выше 30С |

| | |
|---|---|
| | В)не ниже 10С |
| 7.Влажность воздуха при хранении пищевых концентратов | А)80-90%<br>**Б)70-75%**<br>В)20-30% |
| 8.Срок хранения концентратов из пшена и овсяной крупы макаронные и крупяные концентраты с молоком | **А)не более 6 мес.**<br>Б)1 год<br>В)1 мес. |
| 9.Срок хранения кукурузных палочек | А)3-7 дней<br>Б)10 дней<br>**В)15-20 дней** |
| 10.Продукт, готовый к употреблению без дополнительной обработки, употребляют с бульоном, чаем, молоком и т.д. | **А)сухие завтраки**<br>Б)плодовые и овощные порошки<br>В)молочная смесь «Малыш» |

## Тестовые задания по МДК.03.02 Оборудование для производства консервов и пищеконцентратов

1. Для мойки наполненной жестяной тары применяется:
   1) линейное самотечное гравитационное устройство;
   2) машина моечная лопастная А9-КЛА/1;
   3) машина универсальная МЖУ-125М;
   4) щеточно-моечная машина Т1-КУМ-III.
2. Для транспортирования жестяных баное применяется:
   1) конвейер шнековый;
   2) фрикционный подъемник;
   3) элеватор «Гусиная шея»;
   4) дефростер типа Н2-ИТА-110.
3. Для мойки водорослей, ягод применяется:
   1) щеточно-моечная машина;
   2) моечно-встряхивающая машина типа КМЦ (или А9-КМ2-Ц);
   3) барабанная моечная машина А9-КМЛ;
   4) горизонтальный винтовой конвейер.
4. Для транспортирования стеклянных банок используют:
   1) пластинчатый конвейер;
   2) скребковый конвейер;
   3) роликовый конвейер;
   4) фрикционный элеватор.
5. Для разделения зеленого горошка предназначены:
   1) валико-ленточная машина;
   2) гидравлический сортирователь;
   3) шнековая калибровочная машина;
   4) тросовое калибровочное устройство.
6. Используют для размораживания:
   1) вакуум-охладитель;
   2) дефростер;
   3) низкотемпературная установка с тепловым насолом;
   4) механизированная ванна для вкусового посола.
7. Машина для тонкого измельчения сырья:

1) машина МКРМ для разделки кильки;
2) гомогенизатор ОГБ-5;
3) сепаратор Г9-ГОВ (или ВСЛ);
4) фаршесмеситель.

8. Трубчатый подогреватель установлен:
1) в линии натуральных рыбных консервов;
2) в линии производства томат-пасты;
3) в линии натуральных овощных консервов;
4) в линии «Мясо тушеное».

9. К наполнителям с нижним расположением дозирующих цилиндров относится:
1) типа ДН-2 для продуктов средней вязкости (томатной заливки, растительного масла);
2) типа ДН-3 (Б4-КДН-1-3) для наполнения томатной пастой, повидлом и др.;
3) ИНА-505 для наполнения банок шпротным паштетом;
4) Н2-ИДА-101 для дозирования морской капусты.

10. Роликовое транспортирующее полотно, представляющее собой приводной рольганг установлено:
1) в ротационной печи для печеных продуктов;
2) в модернизированной паромасляной печи;
3) в механизированной обжарочной печи без охладителя;
4) в бланширователи ленточном БК.

11. Какой стерилизатор относится к непрерывнодействующим:
1) горизонтальный;
2) с гидростатическим затвором;
3) вертикальный типа БАВ-2 (БАВ-4);
4) бессеточный автоклав.

12. В сепараторе барабан посажен на:
1) вал-веретено;
2) коническую часть вала;
3) тахометр;
4) держатель с тарелками.

13. Дозатор с расфасовкой «по уровню» установлен:
1) в линии яблочного сока;
2) в линии производства джема и варенья;
3) в линии производства томат-пасты;
4) в линии производства «Пюре яблочное».

14. Вакуум-охладитель установлен в линии:
1) жестянобаночной;
2) асептического консервирования;
3) в линии натуральных рыбных консервов;
4) в линии компотов.

**Критерии оценки**:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваютсяпосредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

| Шкала оценивания | Показатели оценивания |
|---|---|
| Низкий | Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Выполнение не более 50% тестовых заданий |
| Базовый | Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий |
| Продвинутый | Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий.<br>Правильное выполнение более 75% тестовых заданий |

## 5. Задания для промежуточного контроля

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1-У56, З1-З52; ОК 01 - ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2.

**Вопросы к экзамену по МДК.03.01 Технология производства консервов и пищеконцентратов**

Значение комплексной и безотходной технологии в рамках экологической безопасности окружающей среды
Влияние состава и свойств сырья на способ его технологической обработки
Общая характеристика компонентов сырья
Состав сырья растительного происхождения
Состав сырья животного происхождения
Микрофлора сырья животного и растительного происхождения
Доставка и прием сырья на предприятие
Мойка. Инспекция, сортировка, калибровка
Очистка и измельчение сырья
Тара для консервов. Подготовка тары к закладке консервов
Предварительная тепловая обработка сырья
Виды обработки тепловой. Технологическое оборудование
Режимы тепловой обработки
Фасовка консервов
Эксгаустирование
Герметизация тары
Теплофизические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов

Факторы, определяющие время стерилизации. Микробиологическая составляющая
Научное обоснование режимов стерилизации консервов. Техника стерилизации
Антисептическое консервирование как один из технологических приемов консервирования пищевых продуктов
Биофизическая трактовка вопросов сокоотдачи. Температурный фактор
Действие ферментных препаратов на растительные клетки
Влияние ионизирующих излучений на сокоотдачу плодов и ягод
Электроплазмолиз
Основы сушки сырья
Подготовка сырья к сушке
Факторы, влияющие на качество пищевых продуктов
Виды и методы контроля на всех этапах технологического процесса
Метрологическая поддержка средств измерений

**Вопросы к экзамену по МДК.03.02 Оборудование для производства консервов и пищеконцентратов**

1. Значение консервной и пищеконцентратной индустрии в Российской Федерации. Материально-техническая база консервной и пищеконцентратной отрасли.
2. Структура технологических линий консервной и пищеконцентратной отрасли. Концепция и приоритеты развития современных видов оборудования для производства консервов и пищеконцентратов.
3. Классификация технологического оборудования.
4. Виды конвейеров для транспортирования и дозирования пищевого сырья при производстве консервов и пищеконцентратов.
5. Оборудование для перемешивания пищевых компонентов консервной и пищеконцентратной отрасли. Типы перемешивающих устройств.
6. Оборудование для смешивания фаршеобразных пищевых сред. Типы фаршемешалок и смесителей.
7. Фаршемешалки. Основные узлы и принцип работы оборудования.
8. Оборудование для разделения (образования) неоднородных дисперсных пищевых систем.
9. Оборудование отрасли для центрифугирования и сепарирования сырья.
10. Конструкции, основные узлы и назначение центрифуг. Принципы действия и параметры работы оборудования.
11. Конструкции, основные узлы и назначение сепараторов. Принципы действия и параметры работы оборудования.
12. Сущность, назначение и виды процессов измельчения. Основные способы дробления, помола и резания.
13. Основные типы и принципы работы оборудования для измельчения и резания пищевого сырья и продукции.
14. Основные типы и принципы работы волчков.
15. Основные типы и принципы работы куттеров.

16. Общие сведения о процессах нагрева и охлаждения пищевых сред.
17. Классификация теплообменников, их устройство и принцип работы.
18. Оборудование для тепловой обработки сырья обжариванием.
19. Оборудование и основные способы пастеризации сырья для производства консервов.
20. Оборудование и основные способы для стерилизации консервов.
21. Основные виды оборудования для расфасовки и упаковки при производстве консервов и пищеконцентратов.

**Вопросы к экзамену по модулю по ПМ.03 Организационно-технологическое обеспечение производства консервов и пищеконцентратов на автоматизированных технологических линиях**

1) Общие сведения о питании, пищевых продуктах и консервировании
2) Влияние состава и свойств сырья на способ его технологической обработки
3) Характеристика предохранения сырья и пищевых продуктов от порчи
4) Общие принципы предохранения сырья и продуктов от порчи
5) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Биоз
6) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Анабиоз
7) Предохранение сырья и продуктов от порчи. Абиоз
8) Подготовка сырья перед консервированием
9) Мойка сырья. Виды оборудования. Технологические параметры процесса
10) Инспекция, сортировка и калибровка сырья. Технологические параметры процесса.
11) Очистка и измельчение сырья. Технологические параметры процессов
12) Предварительная тепловая обработка сырья. Виды тепловой обработки. Параметры процесса.
13) Укладка продукта в тару и ее герметизация. Виды оборудования для герметизации
14) Характеристика тары для консервов. Плюсы и минусы жестяной и стеклянной тары.
15) Новые виды тары для консервирования. Преимущества
16) Эксгаустирование. Характеристика процесса и технологические параметры
17) Герметизация тары. Особенности герметизации.
18) Микробиологические и теплофизические основы тепловой стерилизации пищевых продуктов
19) Факторы, определяющие выбор температуры стерилизации
20) Факторы, определяющие время стерилизации
21) Факторы, влияющие на смертельное время (микробиологическая составляющая)
22) Факторы, влияющие на время проникновения теплоты в глубь продукта (теплофизическая составляющая)
23) Биофизические методы обработки растительного сырья
24) Основная проблема в производстве соков без мякоти

25) Биофизическая трактовка вопросов сокоотдачи
26) Повреждение клеток при механических воздействиях
27) Температурный фактор и сокоотдача
28) Действие ферментных препаратов на растительные клетки
29) Влияние ионизирующих излучений (ИИ) на сокоотдачу плодов и ягод
30) Электроплазмолиз — новый физический метод повышения сокоотдачи
31) Особенности консервирования пищевых продуктов с помощью холода
32) Факторы, влияющие на качество пищевых продуктов, консервированных методом охлаждения
33) Процессы, протекающие в пищевых продуктах при хранении их в охлажденном состоянии
34) Особенности процесса замораживания пищевых продуктов
35) Способы замораживания пищевых продуктов
36) Хранение замороженных пищевых продуктов
37) Размораживание пищевых продуктов
38) Асептическое консервирование пищевых продуктов
39) Особенности стерилизации в автоклавах
40) Общие сведения о хранении готовой продукции

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при сдаче дифференцированного зачета/экзамена проводится путем устного опроса обучающихся:

**Критерии оценки**:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапнымтребованиям применяется шкала оценивания

| № | Критерии оценивания | Шкала оценивания | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |
| | | Показатели | | | |
| 1 | Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач | Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающий ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий | Представлены знания только основного материала, ноне усвоены его деталей. Обучающий ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий | Твердое знание материала. Обучающий ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий | Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой Обучающий ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий | Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы | Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ | Обучающийся правильно применяет теоретические положения прирешении практических вопросов и задач,владеет необходимым и навыками и приемами их выполнения | Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другимивидами применения знаний, причем незатрудняется с ответомпри видоизменении заданий, |
| 3 | Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы | Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы | Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. | Грамотное и посуществу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | Исчерпывающе последовательно,четко и логически стройно излагается теоретический материал |