

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Пищевых технологий и индустрии питания

Регистрационный номер 5М/15

## Технология переработки вторичного сырья РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Пищевых технологий и индустрии питания**  
Учебный план g190403\_21\_12\_ТММП(z).plx.plx  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
Квалификация **Магистр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 14  
самостоятельная работа 54  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 2


### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями  
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению  
подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 937)


Составлена на основании учебного плана:  
19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
утвержденного учёным советом вуза от 22.04.2021 протокол № 56.

Разработчик (и) РПД:


Кандидат с/х наук, доцент, Гоголева Праксovia Алексеевна 

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от 04 апреля 2022 г. № 49  
Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А. 

Председатель МК факультета  
 /Захарова Л.Н./

Протокол заседания МК факультета от 16 мая 2022 г. №5

Декан агротехнологического факультета  
 /Сидоров А.А./

«17» мая 2022 г.

*в шер. списк*

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК Алла Черкашина А.Г.  
15 июня 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**  
Протокол от «22» мая 2023 г. № 110

Зав. кафедрой Гоголева П.А. Гоголева

---

Председатель МК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**  
Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой Гоголева П.А. \_\_\_\_\_

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Пищевых технологий и индустрии питания**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Гоголева П.А.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Технология переработки вторичного сырья» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области рационального промышленного использования вторичного и нетрадиционного молочного сырья в технологии продуктов питания.

Задачи

- изучить состав, свойства, пищевую и биологическую ценность вторичного и нетрадиционного молочного
- освоить аппаратно-технологические схемы по производству продуктов питания из вторичного и нетрадиционного молочного сырья;
- изучить возможности использования вторичного и нетрадиционного молочного сырья в технологиях современных продуктов.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

**Формируемые компетенции:**

### ПК-1.1: Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства молочных продуктов

**Знать:**

на удовлетворительном уровне состав, свойства, пищевую и биологическую ценность обезжиренного молока, пахты и сыворотки; теоретические основы и технологию переработки вторичных молочных ресурсов

**Уметь:**

на удовлетворительном уровне пользоваться основной, дополнительной, справочной и научной литературой по вопросам производства, хранения и переработки вторичных молочных ресурсов

**Владеть:**

не имеет четкого представления и неуверенно владеет технологическими приемами переработки вторичных молочных ресурсов; навыками разработки нормативной документации для производства новых видов молочной продукции из вторичного молочного сырья

### ПК-2.1: Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производств и/или производственных участков по производству молочных продуктов

**Знать:**

Состав и свойства вторичного молочного сырья; технологические этапы их получения

**Уметь:**

Оценивать влияние состава и свойств сырья, технологических режимов на формирование качества продукции

**Владеть:**

навыками анализа влияния состава и свойств сырья, технологических режимов производства на безопасность готовой продукции

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>2.1</b>	<b>Знать:</b>
2.1.1	- Состав, свойства, пищевую и биологическую ценность обезжиренного молока, пахты и сыворотки; теоретические основы и технологию переработки вторичных молочных ресурсов
2.1.2	- Состав и свойства вторичного молочного сырья; технологические этапы их получения; требования технических регламентов к безопасности пищевой и молочной продукции; критические контрольные точки на этапах переработки вторичных молочных ресурсов
<b>2.2</b>	<b>Уметь:</b>
2.2.1	- Работать с основной, дополнительной, справочной и научной литературой по вопросам производства, хранения и переработки вторичных молочных ресурсов
2.2.2	- Оценивать влияние состава и свойств сырья, технологических режимов на формирование качества; определять меры по обеспечению безопасности молочных продуктов при производстве новых видов молочной продукции; Разрабатывать контролирующие мероприятия по обеспечению безопасности
<b>2.3</b>	<b>Владеть:</b>
2.3.1	- Технологическими приемами переработки вторичных молочных ресурсов; навыками разработки нормативной документации для производства новых видов молочной продукции из вторичного

2.3.2	- Навыками анализа влияния состава и свойств сырья, технологических режимов производства на безопасность готовой продукции; актуализации нормативных документов для оценки уровня безопасности готовой продукции; навыками работы с нормативной документацией и разработки программы контроля качества готовой продукции
-------	--

<b>3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Общая технология отрасли
3.1.2	Стандартизация и оценка соответствия молочных продуктов
3.1.3	Общая технология отрасли
3.1.4	Стандартизация и оценка соответствия молочных продуктов
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Инновационные технологии в молочной промышленности
3.2.2	Проектирование нормативной и технической документации на молочные продукты
3.2.3	Системный менеджмент качества и безопасности продукции из сырья животного происхождения
3.2.4	Учебная педагогическая практика
3.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Распределение часов дисциплины по**

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **2 ЗЕТ**

<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования			ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	

1.1	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования Содержание основных компонентов в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке, понятие сыворотки, пахты, обезжиренного	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
1.2	Изучение физико-химических свойств вторичного молочного сырья /Пр/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
1.3	Переработка и использование молочной сыворотки /Пр/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
1.4	Структура использования вторичных молочных ресурсов в мире и в России /Пр/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
1.5	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика	2	20	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
	<b>Раздел 2.Технология продуктов из обезжиренного молока и пахты</b>			ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.1	Технология напитков из обезжиренного молока и пахты /Лек/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.2	Органолептические и физико-химические показатели напитков из обезжиренного молока и пахты	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.3	Технология сыров из обезжиренного молока и пахты /Лек/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.4	Выработка сыров из обезжиренного молока и пахты /Пр/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.5	Технология сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты /Лек/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
2.6	Составление технологических схем и технологический расчет сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
	<b>Раздел 3.Ассортимент напитков из сыворотки и технологии их производства</b>			ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
3.1	Производство напитков из сыворотки /Лек/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
3.2	Технологические схемы производства напитков из сыворотки /Лек/	2	0,5	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
3.3	Выработка напитков из сыворотки /Пр/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
3.4	Изучение Технических регламентов на молочную продукцию /Пр/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
3.5	Обогащение напитков функциональными ингредиентами.  /Пр/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	

3.6	Производство напитков из сыворотки /Ср/	2	10	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
	<b>Раздел 4.Технология молочного альбумина и продуктов на его основе</b>			ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
4.1	Молочный альбумин и продукты на его основе /Лек/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
4.2	Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации /Пр/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
4.3	Технология альбуминных паст функционального назначения /Пр/	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
4.4	Технология молочного альбумина и продуктов на его основе /Ср/	2	12	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
	<b>Раздел 5.Пороки продуктов, выработанных из обезжиренного молока, пахты и сыворотки</b>			ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
5.1	Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья, пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
5.2	Пути предотвращения возникновения пороков продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья и методы их	2	1	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	
5.3	Критические контрольные точки производства /Ср/	2	12	ПК1.1 ПК 2.1	ЛО1,ЛО2, ЛД1, ЛД2	

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ЛО1 Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева [и др.]. —[Текст]. — СПб. : ГИОРД, 2009. — 422 с.

ЛО2Безотходная переработка молочного сырья [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Технология сырья и продуктов животного происхождения", специальности "Технология молока и молочных продуктов" и направлению "Биотехнология", специальности "Пищевая биотехнология" / А. Г. Храмцов, П. Г. Нестеренко. - Москва : КолосС, 2008. - 199с

##### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

ЛД1.Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры [Текст] / А. Г. Храмцов, С. В. Василисин. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2004 - Т.5 : Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки / С. В. Василисин. - 576 с

ЛД2Экспертиза вторичного молочного сырья и получаемых из него продуктов [Text] :метод.указания / Храмцов А.Г. - СПб. : ГИОРД, 2002. - 120 с.

#### 7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	LIBREOFFICE
7.3.2	Kaspersky Endpoint Security for Business
7.3.3	Adobe Reader
7.3.4	Windows 7

7.3.5	MicrosoftOffice 2016
<b>7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
7.4.1	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф
7.4.2	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
<b>8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)</b>	
Ауд. № 1.226. Учебная аудитория. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций.	
Оборудование: набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, ноутбук). Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Учебная мебель: Стол преподавателя -1шт Стул преподавателя 1 шт Скамья ученическая – 15 шт Стол ученический -15 шт Ауд. № 1.311. Учебная аудитория. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: термостат ТС-80,Рефрактометр ИРФ-464, ИРФ-464Б, ИРФ-454, Электродуховка «Лысьва», Анализатор «Клевер-1М», Мешалка лаб. ЛАБПУО-2, Весы лабораторные Анализатор ВЛР-200, Центрифуга ЦИМ-1-12, Сепаратор, Маслобойка электрическая, Редуктажник, Микроскоп БМ-51-2, Печь Чинова, Шкаф для химреактивов ЛАБ-800 ШР, Аквадисстиллятор ДЭ-4, Муфельная печь, весы СМП-84, Весы лаб. техн., холодильник «Атлант», Шкаф для посуды ЛАБ-800 ШЛ, Стол для весов ЛАБ-1200, Облучатель-рециркулятор ОРУБн-2-01-КРОНТ (Дезар-2) – 1 шт.. Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.	
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ</b>	

Рекомендации по формированию содержания теоретического материала по темам

Теоретическое содержание дисциплины состоит в рассмотрении основных положений и теоретических вопросов в данной области будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Содержание лекционных занятий конкретизировано в соответствии с элементами теоретического, практического изучения и применения объектов, образующих предмет изучения дисциплины и включающих:

- основные понятия и их определения;
- особенности строения и функционирования объектов, их основные свойства, характеристики, параметры;
- задачи (проблемы) теоретического и/или практического изучения объектов, их создания и применения;
- методы, средства и способы их теоретического и/или практического изучения и совершенствования;
- методы, средства и способы качества объектов;
- современные тенденции и перспективы развития науки и практики в данной предметной области.

Ниже перечислены основные теоретические вопросы и понятия, подлежащие усвоению и изложению:

Раздел 1. Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования

Состав, свойства, ресурсы обезжиренного молока, пахты, сыворотки

Состав обезжиренного молока и пахты, их биологическая ценность. Структура промышленной переработки обезжиренного молока и пахты. Использование компонентов сухого вещества молока при выработке различных продуктов. Состав молочной сыворотки, ее биологическая ценность. Промышленная переработка и использование молочной сыворотки. Классификация продуктов из обезжиренного молока, пахты, сыворотки.

Раздел 2. Технология продуктов из обезжиренного молока и пахты

Технология напитков, творога, сыров, сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты.

Раздел 3. Ассортимент напитков из сыворотки и технологии их производства

Напитки из неосветленной и осветленной сыворотки. Ферментированные напитки из сыворотки. Обогащение напитков функциональными ингредиентами. Технические регламенты на молочную продукцию.

Раздел 4. Технология молочного альбумина и продуктов на его основе

Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации. Технология альбуминных паст функционального назначения, плавленых сыров.

Раздел 5. Пороки продуктов, выработанных из обезжиренного молока, пахты и сыворотки

Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья, пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья. Контрольные критические точки производства.



Методические рекомендации по организации лабораторно -практических занятий

Прикладная часть дисциплины реализуется на практических занятиях, ведущей дидактической целью которых является формирование профессиональных умений - выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности, решать задачи и др., позволяют привить практические навыки самостоятельной работы с учебной, методической и научной литературой (в процессе подготовки к занятию), получить опыт публичных выступлений.

На занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются в процессе выполнения научно-исследовательской работы, изучении дисциплины Технология переработки вторичного сырья

Для выполнения занятий имеются методические указания для студентов.

На первом практическом занятии преподаватель обязан представить студентам всю информацию по организации изучения дисциплины. Для оптимизации временных затрат по информированию студентов преподавателю рекомендуется разработать технологическую карту работы студента и преподавателя, включающую:

- наименование раздела и темы лекционного курса с указанием формы контроля (тестирование), даты проведения и присваиваемых баллов по каждой контрольной процедуре;

- наименование и количество практических занятий с указанием тематик .

- содержание СРС (перечень тем рефератов и докладов к семинарам; варианты расчётно-графической работы) с указанием форм контроля, даты проведения и присваиваемых баллов.

Рекомендуемая форма представлена в приложении к методическим рекомендациям.

Содержание и методика проведения работ, деятельность обучающихся в процессе выполнения заданий приведены в соответствующих методических указаниях.

Уровень освоения практической части оценивается в процессе защиты отчётов по выполненным работам в рамках раздела

## 10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**  
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)  
Факультет Агротехнологический  
Кафедра пищевых технологий и индустрии питания

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Дисциплина (модуль) **Б1.В.02 Технология переработки вторичного сырья**

Направление подготовки **19.04.03 Продукты питания животного происхождения**

Направленность **Технология молочных продуктов**

Квалификация выпускника **магистр**

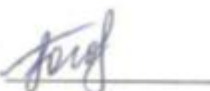
Общая трудоемкость **ЗЕТ 72/2**

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 937 от 11.08.2020 г.


Разработчик(и) : к.с/х.н., доцент Гоголева Прасковья Алексеевна

Протокол от «04» апреля 2022 г. № 49

Зав. кафедрой разработчика Гоголева П.А.



Председатель МК факультета

 /Захарова Л.Н./

Протокол заседания МК факультета от «16» мая 2022 г. № 5

Декан факультета  
«17» мая 2022 г.



/ Сидоров А.А./

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
Профессиональная	ПК-1 Способен разрабатывать технологии производства продуктов питания животного происхождения	ПК-1.1: Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства молочных продуктов
	ПК-2 Способен управлять испытаниями и внедрением новых продуктов питания животного происхождения	ПК-2.1: Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производств и/или производственных участков по производству молочных продуктов

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1	ПК-1.1	<p>Знать: состав, свойства, пищевую и биологическую ценность обезжиренного молока, пахты и сыворотки; теоретические основы и технологию переработки вторичных молочных ресурсов</p> <p>Уметь: работать с основной, дополнительной, справочной и научной литературой по вопросам производства, хранения и переработки вторичных молочных ресурсов</p> <p>Владеть: технологическими приемами переработки вторичных молочных ресурсов; навыками разработки нормативной документации для производства новых видов молочной продукции из вторичного молочного сырья</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> <i>Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)</i></p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> <i>Зачет</i></p>
ПК-2	ПК-2.1	<p>Знать: критические контрольные точки на этапах переработки вторичных молочных ресурсов</p> <p>Уметь: разрабатывать контролирующие мероприятия по обеспечению безопасности молочной продукции</p>	

		Владеть: навыками работы с нормативной документацией и разработки программы контроля качества готовой продукции	
--	--	---	--

### 3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	Зачтено

### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - ПК-1, ПК-2

#### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

##### ТЕСТЫ

Для оценки компетенции ПК-1, ПК-2

1. Укажите средний химический состав молока

- а) вода - 87%, СОМО - 12%, минеральные вещества, гормоны, ферменты - 1%
- б) вода - 86%, лактоза - 3,4%, белок - 2,5%, жир - 4,0%, витамины - 2 мг/%
- в) вода - 87,5%, СОМО 12,5%, жир - 3,7%, белки - 3,4%, углеводы - 4,7%, минер. вещ. - 0,7%
- г) вода - 90%, СОМО - 15%, минеральные вещества, гормоны, ферменты - 1%

2. Связанная вода ...

- а) является растворителем соединений молока
- б) не замерзает при низких температурах
- в) участвует во всех биохимических процессах, протекающих в молоке
- г) легко удаляется при сгущении, сушке

3. Основная часть белков молока представлена.

- а) казеином
- б) а- лактальбумином
- в) в- лактоглобулином
- г) иммуноглобулинами

4. Аминокислоты белков молока в своем составе содержат

- а) карбоксильную группу
- б) альдегидную группу
- в) аминогруппу
- г) гидроксильную группу

5. Фракции казеина молока

- а) иммуноглобулины, протеазопептоны
- б) х - казеин, аS - казеины, р - казеин
- в) лактоферрин, лизоцим
- г) а - лактальбумин, в - лактоглобулин

6. Третичная структура белков характеризуется:

- а) пространственным расположением полипептидной цепи
- б) последовательным расположением аминокислотных остатков
- в) свертыванием полипептидной цепи в виде спирали
- г) соединением нескольких субъединиц в виде клубка

7. Какие аминокислоты относятся к незаменимым

- а) цистин, пролин
- б) глицин, серин
- в) тирозин, аланин
- г) лизин, метионин

8. Какими химическими свойствами обладает казеин

- а) амфотерными
- б) кислыми
- в) щелочными

9. Изoeлектрическое состояние это...

- а) преобладание положительных зарядов над отрицательными
- б) преобладание отрицательных зарядов над положительными

в) равенство положительных и отрицательных зарядов

10. При каком значении рН наступает изоэлектрическое состояние казеина

а) рН 4,6 - 4,7

б) рН 6,5 - 6,6

в) рН 5,6 - 5,7

**Ответы:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	в	а	в	б	а	г	а	в	б

**Критерии оценивания:**

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

### ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ

**Для оценки компетенции ПК-1:**

Задача 1: Определите массу цельного молока для получения 598,4 кг молока обезжиренного в результате сепарирования при условии, что Жсл-21%, Жц-3,6%, Жом-0,05%.

Задача 2:

...

**Задачи для оценки компетенции ПК-2:**

Задача 1:

Задача 2:

**Критерии оценивания:**

За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

**Для оценки компетенции ПК-1:**

Задание 1: дать ответы на вопросы

1. Виды, состав и свойства вторичных молочных ресурсов (ВМР)

2. Обезжиренное молоко (ОМ) и его характеристика

3. Принципиальная схема получения ОМ и пути сохранения его качества

4. Основные направления переработки ОМ

5. Пахта, ее разновидности и характеристика

6. Принципиальная схема получения пахты и ее характеристика
7. Основные направления переработки пахты
8. Молочная сыворотка, ее разновидности и характеристика
9. Принципиальная схема получения молочной сыворотки и пути сохранения ее качества
10. Основные направления переработки и их характеристика
11. Почему целесообразно и необходимо полностью собирать и перерабатывать ВМР?

Задание 2: Ответить на вопросы

1. Ассортимент и классификация продуктов из ОМ
2. Ассортимент, классификация и характеристика напитков из ОМ
3. Особенности технологии и режимов выработки ферментированных напитков
4. Ассортимент творога, творожных изделий и характеристика
5. Ассортимент и характеристика нежирных сыров для плавления
6. Ассортимент, классификация и характеристика консервов из ОМ
7. Особенности технологии и режимов выработки сгущенного нежирного молока с сахаром
8. Особенности технологии и режимов выработки сухого нежирного молока
9. Классификация заменителей цельного молока (ЗЦМ)
10. Характеристика ЗЦМ и особенности их выработки

Задание 3: Ответить на вопросы

1. Перечислить основные группы продуктов, вырабатываемых из молочной сыворотки
2. Ассортимент и классификация напитков из сыворотки
3. Особенности технологии напитков из неосветленной молочной сыворотки
4. Особенности технологии напитков из осветленной молочной сыворотки
5. Десерты из молочной сыворотки, их характеристика, особенности технологии
6. Виды сгущенных концентратов из молочной сыворотки и их краткая характеристика
7. Особенности технологии сыворотки сгущенной очищенной
8. Виды сухих концентратов из молочной сыворотки и их характеристика
9. Кормовые продукты из молочной сыворотки
10. Виды молочного сахара и их краткая характеристика.

Задание 4: Ответить на вопросы

1. Классификация продуктов из пахты и характеристика каждой группы
2. Особенности использования пахты для нормализации
3. Ассортимент напитков из пахты и характеристика каждой группы напитков
4. Особенности технологии и режимов выработки напитков из пахты
5. Ассортимент белковых продуктов и характеристика каждой группы
6. Особенности технологии и режимов выработки творога из пахты
7. Особенности технологии и режимов выработки сыров из пахты
8. Ассортимент молочных консервов из пахты и характеристика каждой группы
9. Особенности технологии и режимов выработки сгущенных консервов из пахты
10. Особенности технологии и режимов выработки сухих консервов из пахты.

**Задачи для оценки компетенции ПК-2:**

Задание 1:

Составить журнал контроля технологических параметров процесса получения обезжиренного молока.

Задание 2:

Составить журнал контроля технологических параметров процесса получения молочной сыворотки.

Задание 3.



Составить журнал контроля технологических параметров процесса получения пахты.

Задание 4.

Освоить заполнение Технического журнала производства напитков (продуктов) из обезжиренного молока (молочной сыворотки, пахты).

Задание 5.

Выявить критические точки технологического процесса производства напитков (продуктов) из обезжиренного молока (молочной сыворотки, пахты).

#### **Критерии оценивания:**

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла - за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

### **ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

для оценивания сформированности компетенций – ПК-1, ПК-2

1. Технологические аспекты производства творога и творожных изделий из обезжиренного молока;
2. Технологические аспекты производства напитков из молочной сыворотки;
3. Технологические аспекты производства молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока;
4. Технологические аспекты производства сгущенных концентратов из пахты;
5. Состояние рационального использования вторичных молочных ресурсов в РС(Я);
6. Продвижение и сбыт продуктов из вторичного молочного сырья;
7. Экологическая оценка производства продуктов из вторичного молочного сырья;
8. Прогностическая оценка ресурсов вторичного молочного сырья в РС(Я).

#### **Критерии оценивания:**

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры

изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

## **4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Перечень зачетных вопросов (заданий)**

#### **Для оценки компетенции ПК-1**

1. Биологическая ценность обезжиренного молока и пахты
2. Структура промышленной переработки обезжиренного молока и пахты.
3. Использование компонентов сухого вещества молока при выработке различных продуктов.
4. Состав молочной сыворотки, ее биологическая ценность.
5. Промышленная переработка и использование молочной сыворотки.
6. Классификация продуктов из обезжиренного молока, пахты, сыворотки.
7. Технология и аппаратурная схема напитков из обезжиренного молока и пахты
8. Технология и аппаратурная схема творога из обезжиренного молока и пахты
9. Технология и аппаратурная схема сыров из обезжиренного молока и пахты
10. Технология и аппаратурная схема сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты
11. Напитки из неосветленной и осветленной сыворотки.
12. Ферментированные напитки из сыворотки.
13. Обогащение напитков функциональными ингредиентами.
14. Технические регламенты на молочную продукцию.
15. Технология и аппаратурная схема получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации.
16. Технология альбуминных паст функционального назначения
17. Технология и аппаратурная схема плавленых сыров.
18. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – пахты существуют в отечественной и зарубежной практике?
19. Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья
20. Пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья.

21. Что называется вторичным молочным сырьем? Дайте общую характеристику различным видам вторичного молочного сырья.

**Для оценки компетенции ПК-2:**

22. Дайте полную характеристику показателей безопасности обезжиренного молока.
23. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – обезжиренное молоко существуют в отечественной и зарубежной практике?
24. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из обезжиренного молока.
25. Дайте характеристику и опишите особенности производства молочно-белковых концентратов из обезжиренного молока.
26. Технология производства казеина двумя способами.
27. Дайте характеристику и опишите особенности производства пищевого казеината.
28. Дайте характеристику и опишите технологию производства регенерированного молока.
29. Показатели безопасности сухих заменителей цельного молока.
30. Технология производства жидких и пастообразных заменителей цельного молока.
31. Дайте полную характеристику показателей безопасности сыворотки.
32. Какие основные направления использования вторичного молочного сырья – сыворотка существуют в отечественной и зарубежной практике?
33. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из сыворотки.
34. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе белков молочной сыворотки.
35. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе биологической обработки сыворотки
36. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе лактулозы.
37. Дайте полную характеристику показателей безопасности пахты.
38. Приведите ассортимент и опишите особенности производства продуктов питания из пахты.
39. Дайте характеристику и опишите особенности производства продуктов на основе пахты.
40. Перечислите особенности использования вторичного сырья в кормовых целях.
41. Пороки продуктов из вторичного молочного сырья
42. Контрольные критические точки производства
43. Контролирующие мероприятия по обеспечению безопасности молочной продукции
44. Этапы разработки программы контроля качества готовой продукции
45. Безопасность молочных продуктов при производстве новых видов молочной продукции

**Критерии оценивания:**

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено»

ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

### 5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы <sup>1</sup>	Критерии оценивания (примеры описания <sup>1</sup> )	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	Контрольная работа оценивается удовлетворительной оценкой (61-100 б.) и неудовлетворительной ( $\leq 60\%$ ): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>отлично</b> – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>хорошо</b> – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>удовлетворительно</b> – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы;</li> <li>• <b>неудовлетворительно</b> - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.</li> </ul>	+	+	
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		

3.	Устный ответ (У)	<p>обучающегося.</p> <p>Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p>	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полноту и правильность ответа;</li> <li>2) степень осознанности, понимания изученного;</li> <li>3) языковое оформление ответа.</li> </ol> <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий;</li> <li>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</li> <li>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ol> <p>Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ol> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>	+		
4.	Рабочая тетрадь	<p>Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.</p>	Образец рабочей тетради	<p>В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p>оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно даёт ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочёты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочёты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал</p>	+	+	

				<p>на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· незнание определений основных понятий;</li> <li>· неумение выделить в ответе главное;</li> <li>· неумение применять знания для объяснения явлений;</li> <li>· неумение делать выводы и обобщения;</li> <li>· неумение пользоваться первоисточниками и справочниками.</li> </ul> <p><u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;</li> <li>· недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);</li> <li>· нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.</li> </ul>			
5.	Реферат	<p>Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос,</p>	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p><u>Новизна текста:</u> а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство</u> текста, единство жанровых черт.</p> <p><u>Степень раскрытия сущности вопроса:</u> а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p><u>Обоснованность выбора источников:</u> а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p><u>Соблюдение требований к оформлению:</u> а) <u>насколько верно</u> оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) <u>оценка грамотности и культуры изложения</u> (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы</p>		+	+

		в том числе точку зрения самого автора.		<p>выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
б.	зачет (3)	<p>Зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.</p>	Вопросы для подготовки.	<p>«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студенту, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>«Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+



## 5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	<b>Раздел 1. Раздел 1.Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структураиспользования</b>							
1.1.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структура использования Содержание основных компонентов в обезжиренном молоке пахте и молочной сыворотке, понятие сыворотки, пахты, обезжиренного молока. /Лек/	ПК-1, ПК-2	У	4	0	2	3	4
1.2.	Изучение физико-химических свойств вторичного молочного сырья /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	5	0	2	4	5
1.3.	Переработка и использование молочной сыворотки /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	5	0	2	4	5
1.4.	Структура использования вторичных молочных ресурсов в мире и в России /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	4	0	2	3	4
1.5.	Промышленные ресурсы обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки: характеристика и структураиспользования /Ср/	ПК-1, ПК-2	РТ	4	0	2	3	4
2	<b>Раздел 2.Технология продуктов из обезжиренного молока и пахты</b>							
2.1.	Технология напитков из обезжиренного молока и пахты /Лек/	ПК-1, ПК-2	У, Т	4	0	2	3	4
2.2.	Органолептические и физико- химические показатели напитков из обезжиренного молока и пахты /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	4	0	2	3	4
2.3.	Технология сыров из обезжиренного молока и пахты /Лек/	ПК-1, ПК-2	У,К	4	0	2	3	4
2.4.	Выработка сыров из обезжиренного молока и пахты /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	5	0	2	4	5
2.5.	Технология сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты /Лек/	ПК-1, ПК-2	У,К	4	0	2	3	4
2.6.	Составление технологических схем и технологический расчет сухих и сгущенных консервов из обезжиренного молока и пахты /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	5	0	2	4	5
3	<b>Раздел 3.Ассортимент напитков из сыворотки и технологии их производства</b>	ПК-1, ПК-2						
3.1.	Производство напитков из сыворотки /Лек/	ПК-1, ПК-2	З	4	0	2	3	4
3.2.	Технологические схемы производства напитков из сыворотки /Лек/	ПК-1, ПК-2	У	4	0	2	3	4
3.3.	Выработка напитков из сыворотки /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	6	0	2	5	6
3.4.	Изучение Технических регламентов на молочную продукцию /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	4	0	2	3	4
3.5.	Обогащение напитков функциональными ингредиентами. /Пр/	ПК-1, ПК-2	З	4	0	2	3	4
3.6.	Производство напитков из сыворотки /Ср/	ПК-1, ПК-2	РТ	4	0	2	3	4
4	<b>Раздел 4.Технология молочного альбумина и продуктов на его основе</b>				0	2		
4.1.	Молочный альбумин и продукты на его основе /Лек/	ПК-1, ПК-2	У,Т	3	0	2	2	3

4.2	Технология получения альбумина из молочной сыворотки с использованием тепловой денатурации /Пр/	ПК-1, ПК-2	3	4	0	2	3	4
4.3	Технология альбуминных паст функционального назначения /Пр/	ПК-1, ПК-2	3	4	0	2	3	4
4.4	Технология молочного альбумина и продуктов на его основе /Ср/	ПК-1, ПК-2	РТ	4	0	2	3	4
5	<b>Раздел 5.Пороки продуктов, выработанных из обезжиренного молока, пахты и сыворотки</b>	ПК-1, ПК-2						
5.1	Пороки напитков из вторичного сырья, пороки кисломолочных продуктов из вторичного сырья, пороки сухих молочных продуктов из вторичного молочного сырья /Лек/	ПК-1, ПК-2	У,К	4	0	2	3	4
5.2	Пути предотвращения возникновения пороков продуктов, выработанных из вторичного молочного сырья и методы их устранения /Лек/	ПК-1, ПК-2	У,К	4	0	2	3	4
5.3	Критические контрольные точки производства /Ср/	ПК-1, ПК-2	РТ	4	0	2	3	4
	<b>ЗАЧЕТ</b>	ПК-1, ПК-2		100	0			100

\* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, РТ – рабочая тетрадь.

