

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
перерабатывающих  
технологий, доцент  
 А.В. Степовой  
«18» апреля 2022 г.



**Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными  
возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным  
основным профессиональным образовательным программам высшего  
образования**

**Современные технологии переработки молока**

Направление подготовки

**19.04.03 Продукты питания животного происхождения**

Направленность подготовки

**«Разработка технологий продуктов  
питания животного происхождения»**

Уровень высшего образования

**Магистратура**

Форма обучения

**заочная**

**Краснодар  
2022**

Адаптированная рабочая программа дисциплины «Современные технологии переработки молока» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г., регистрационный номер № 937.

Автор:  
канд. техн. наук



О.А. Огнева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологи хранения и переработки животноводческой продукции от 04.04.2022 г. № 8

Заведующий кафедрой  
ТХПЖП, д-р с.-х. наук,  
профессор



Н.Н. Забашта

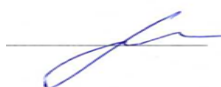
Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол № 8 от 15.04.2022 г.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор



Е.В. Щербакова

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
канд. техн. наук, доцент



С.В. Патиева

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Современные технологии переработки молока» является формирование знаний о современных технологических приемах переработки молока, необходимых при эксплуатации современного оборудования; приобретение знаний в области современной техники и технологии молочной промышленности.

### **Задачи дисциплины**

- приобретение способности использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

ПК-4 Способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

В результате изучения дисциплины «Современные технологии переработки молока» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт 22.002 «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 года N 602н)

ОТФ: Стратегическое управление развитием производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.

ТФ: Разработка новых технологий производства новых видов продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях (Е/01.7).

ТД: Планирование развития производством продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой РФ в области здорового питания населения на основе проведенных научных исследований.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

«Современные технологии переработки молока» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность «Разработка технологий продуктов питания животного происхождения»

#### 4 Объем дисциплины (180 часов, 5 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>		21
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	-	18
- лекции	-	6
- лабораторная работа	-	12
- внеаудиторная	-	3
- экзамен	-	3
<b>Самостоятельная работа</b>	-	159
в том числе:		
- прочие виды самостоятельной работы	-	150
контроль		9
<b>Итого по дисциплине</b>	-	180
в том числе в форме практической подготовки	-	4

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

#### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Технология цельномолочных продуктов: пастеризованное и стерилизованное молоко и сливки. Технология кисломолочных напитков: кефир,	ПК-4	1	2	4	4	50

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	простокваша, ряженка, йогурт. Технология кисломолочных продуктов: сметана, творог. Технология мороженого.						
2	Технология сливочного масла методом сбивания сливок и преобразования высокожирных сливок.	ПК-4	1	2	4	-	50
3	Технология мягких и твердых сычужных сыров.	ПК-4	1	2	4	-	50
контроль							9
Итого				6	12	4	159

\*Содержание практической подготовки представлено в приложении к рабочей программе дисциплины.

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)**

1. Технология молока и молочных продуктов : учебник / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; под ред. А.М. Шалыгиной. – М. : КолосС, 2006. – 455 с.

2. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие / Бредихин С.А. - 2-е изд., доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: ISBN 978-5-16-010051-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468327>

3. Брусенцев, А.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.А. Брусенцев, Т.Н. Евстигнеева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67831.html> — ЭБС «IPRbooks»

4. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко [и др.].—

Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65296.html> — ЭБС «IPRbooks»

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ПК-4 Способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения	
Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
1	Современные технологии переработки молока
2	Технологическая практика
4	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

### 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-4 – 1 Способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения					
ИД-1 Реализует традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонст	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные	Кейс-задания. Контрольная работа. Тест. Реферат.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
автоматизированных линиях	продемонстрированы основные умения реализовать традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	реализованы традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	реализованы все основные умения реализовать традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	умения реализовать традиционные и современные технологии производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ИД-2 Организует работы по освоению новых рецептур и технологий производства продуктов питания животного происхождения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения организовать работы по освоению	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения организовать работы по	Кейс-задания. Контрольная работа. Тест. Реферат.

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	умения организовать работы по освоению новых рецептур и технологий производств а продуктов питания животного происхождения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	новых рецептур и технологий производств а продуктов питания животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	умения организовать работы по освоению новых рецептур и технологий производств а продуктов питания животного происхождения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	освоению новых рецептур и технологий производств а продуктов питания животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	
ИД-3 Организует сбор, обработку, размещение, хранение, и передачу данных в профессионально-ориентированные информационные системы производств а продуктов питания животного происхожде	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения Организует сбор, обработку, размещение,	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения Организует сбор, обработку, размещение, хранение, и передачу данных в профессиона	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения Организует сбор, обработку, размещение,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения Организует сбор, обработку, хранение, и передачу данных в	Кейс-задания. Контрольная работа. Тест. Реферат.



Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ния	хранение, и передачу данных в профессионально-ориентированные информационные системы производства продуктов питания животного происхождения имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	льно-ориентированные информационные системы производства продуктов питания животного происхождения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	хранение, и передачу данных в профессионально-ориентированные информационные системы производства продуктов питания животного происхождения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	профессионально-ориентированные информационные системы производства продуктов питания животного происхождения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

#### Кейс-задания

(приведены примеры кейс-заданий)

**ПК-4** – способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

#### Кейс-задание 1

На молочном заводе, специализированном на кисломолочных напитках, ежедневно вырабатывают кефир. Для его выработки используют кефирную грибковую закваску.

После длительных праздников обнаружили, что закваска для кефира закончилась, а новая партия заквасок будет получена только через несколько дней. Сменный мастер решил, что выходом из данной ситуации будет использование обычной закваски для простокваши в большем объеме. Так он и поступил. В результате в течение нескольких дней под маркой кефира выпускали обычную простоквашу.

*Вопросы для обсуждения:*

- Оцените поступок сменного мастера. Правильно ли он поступил? Обоснуйте ответ.

- Можно ли использовать для выработки кефира закваску, применяемую для выработки простокваши?

- Будет ли обладать кефир, выработанный с использованием закваски, не содержащей кефирные грибки, лечебно-профилактическими свойствами?

- Как изменится качество выпускаемого кефира в связи с отсутствием грибковой кефирной закваски?

- Предложите свои варианты решения данной проблемы.

## **Кейс-задание 2**

На молокоперерабатывающем предприятии, специализированном на кисломолочных напитках, ежедневно в смену перерабатывают определенное количество молока-сырья. Ассортимент вырабатываемой продукции достаточно разнообразный: кефир, варенец, ряженка, простокваша, айран, мацони и др. Продукция пользуется большим спросом населения и ежедневно поставляется в десятки магазинов.

В одну из смен поставщики молока привезли вместо ожидаемого количества молока-сырья только 70%. Сменный мастер должен был обеспечить 100% выход продукции. На предприятии с прошлой смены как раз оставалось подходящее количество молока, только это было несортное молоко, которое сменный мастер предыдущей смены не принял, а поставщики решили не забирать. Сменный мастер данной смены решил восполнить недостачу молока несортным, решив, что это ничего не изменит.

*Вопросы для обсуждения:*

- Оцените поступки обоих сменных мастеров. Кто из них поступил правильно, а кто нет? Обоснуйте ответ.

- Можно ли использовать несортное молоко при выработке кисломолочных напитков, если да, то при выработке какой и в каком количестве?

- Предположите, как повлияет использование несортного молока на качество кисломолочных напитков?

- Предложите свои варианты решения данной проблемы.

## **Задания для контрольной работы**

**ПК-4** – способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

1. Ассортимент питьевого молока.
2. Технология производства питьевого молока.
3. Экспертиза качества питьевого молока.
4. Ассортимент сливок.
5. Технология пастеризованных и стерилизованных сливок.
6. Экспертиза качества пастеризованных сливок.
7. Пищевая ценность и состав кисломолочных напитков.
8. Производство жидких кисломолочных продуктов.
9. Особенности резервуарного способа сквашивания.
10. Особенности термостатного способа сквашивания.
11. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов.
12. Пищевая ценность и ассортимент сметаны.
13. Производство сметаны.
14. Экспертиза качества и дефекты сметаны.
15. Пищевая ценность творога.
16. Производство творога.
17. Экспертиза качества творога.
18. Режимы хранения и дефекты творога.
19. Технология приготовления заквасок.
20. Санитарно-гигиенические показатели молока.
21. Отбор проб молока и молочных продуктов.
22. Пищевая ценность мороженого.
23. Классификация и ассортимент мороженого.
24. Сырье для выработки мороженого.
25. Технология выработки мороженого.
26. Особенности выработки мягкого мороженого.
27. Упаковывание мороженого.
28. Экспертиза качества мороженого.
29. Хранение, транспортирование и дефекты мороженого.
30. Любительские виды мороженого.
31. Пищевая ценность сливочного масла.
32. Классификация и ассортимент сливочного масла.
33. Производство сливочного масла методом сбивания.
34. Производство сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.
35. Преимущества и недостатки различных способов производства сливочного масла.
36. Упаковывание, маркирование, транспортирование и хранение масла.
37. Экспертиза качества масла.
38. Органолептическая оценка масла.
39. Понятие о сыре.

40. Производство сыров в России и за рубежом.
41. Потребление сыра в России и за рубежом.
42. Классификация и ассортимент сыров.
43. Пищевая и биологическая ценность сыров.
44. Определение сыропригодности молока.
45. Подготовка молока к свертыванию.
46. Свертывание и сущность свертывания сгустка.
47. Обработка сгустка.
48. Созревание и сущность созревания сыров.
49. Общая схема выработки твердых сычужных сыров.
50. Экспертиза качества сыров.
51. Показатели безопасности сыров.
52. Особенности выработки плавленых сыров.
53. Технология плавленых сыров. Подготовка сырья, плавление, режимы плавления. Применяемые соли-плавители, роль и значение солей-плавителей.
54. Маркирование, упаковывание сыров.
55. Транспортирование и хранение сыров.
56. Пороки сыра по вкусу и запаху. Причины пороков и меры их предупреждения.
57. Пороки сыра по консистенции и внешнему виду головок. Причины возникновения пороков, меры их предупреждения.
58. Пороки сыра по рисунку. Причины пороков и меры их предупреждения.
59. Пороки плавленых сыров. Причины пороков и меры их предупреждения.
60. Сенсорная оценка качества сыра по 100-балльной системе по органолептическим показателям (вкус и запах, консистенция, цвет, рисунок, упаковка и маркировка).

## **Тесты**

(приведены примеры тестовых заданий)

**ПК-4** – способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

1. ... – кисломолочные продукты, относящиеся к группе со смешанным брожением – молочнокислым и спиртовым

+ : кефир, кумыс, айран

- : простокваша, сметана, йогурт

- : кефир, сметана, ряженка

2. ... – кисломолочные продукты, относящиеся к группе с использованием только молочнокислого брожения

+ : простокваша, йогурт, сметана

- : кефир, кумыс, сметана

-: простокваша, сметана, айран

3. ... – продукт, получаемый в результате томления – выдержки нормализованной по рецептуре смеси при температуре пастеризации 95°C в закрытых котлах в течение 3-4 часов

+: ряженка

-: йогурт

-: простокваша

4. ... – кисломолочный продукт, отличающийся повышенным содержанием молочного белка

+: йогурт

-: кефир

-: ряженка

-: простокваша

5. Во время созревания этого продукта происходит кристаллизация молочного жира и набухание белка

+: сметана

-: кефир

-: ряженка

-: простокваша

6. ... – белковый кисломолочный продукт, вырабатываемый сквашиванием пастеризованного нормализованного цельного или обезжиренного молока с последующим удалением из сгустка части сыворотки и отпрессовыванием белковой массы

+: творог

-: сыр

-: биопродукт

7. Кисломолочные продукты с использованием совместного молочнокислого и спиртового брожения

+: кумыс

+: кефир

-: йогурт

-: ряженка

8. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

-: простокваша

+: кефир

+: варенец

-: кисломолочное масло

-: сливки пастеризованные

9. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

+: ряженка

+: кумыс

-: сметана

-: сыворотка творожная

10. Молочные продукты, относящиеся к кисломолочным напиткам

+: айран

- + : кефир
- : сыворотка творожная
- : сметана
- : простокваша

11. Продукт, при производстве которого спиртовое брожение проявляется в наибольшей степени

- + : кумыс
- : кефир
- : айран
- : ацидофилин

12. Молочный продукт, вырабатываемый только термостатным способом

- + : простокваша
- : кефир
- : кумыс
- : йогурт

13. Кисломолочный напиток с использованием симбиотической закваски, в состав которой входят следующие микроорганизмы: молочнокислые стрептококки, молочнокислые палочки, ароматобразующие бактерии, уксуснокислые бактерии и молочные дрожжи

- + : кефир
- : ряженка
- : варенец
- : простокваша

14. Разновидность молочной продукции, к которой относятся кефир и айран

- : кисломолочные продукты
- + : кисломолочные напитки
- : белковые продукты
- : биопродукты

15. Разновидность молочной продукции, к которой относятся мацони и простокваша

- + : кисломолочные продукты
- : кисломолочные напитки
- : белковые продукты
- : биопродукты

16. Разновидность молочной продукции, к которой относится кумыс

- : кисломолочный продукт
- + : кисломолочный напиток
- : белковый продукт
- : биопродукт

17. Кисломолочный продукт с высоким содержанием жира и жирорастворимых витаминов

- + : сметана
- : творог

-: йогурт

-: сыр

18. Молочные продукты, которые легче усваиваются организмом человека

+: кисломолочные

-: цельномолочные

-: все молочные продукты усваиваются одинаково

19. Молочные продукты, используемые для питания больных людей

-: цельномолочные

+: диетические

-: низкожирные

-: обезжиренные

20. Молочный продукт, который может иметь жирность 10%, 15%, 20%, и 25%

-: творог

+: сметана

-: ряженка

-: варенец

## **Рефераты**

(приведены примеры рефератов)

**ПК-4** – способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

1. Эффективность производства молока и пути повышения эффективности.

2. Ассортимент и технология цельномолочных продуктов.

3. Ассортимент и технология кисломолочных продуктов.

4. Развитие отечественного маслоделия в России.

5. Особенность выработки сливочного масла методом сбивания сливок.

6. Особенность выработки сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок.

7. Развитие отечественного сыроделия в России.

8. Производство сыров в странах ЕС и в развивающихся странах.

9. Качественная и количественная оценка сыропригодности коровьего молока.

10. Пороки молока. Классификация. Меры по обеспечению сыропригодности молока.

11. Приемка молока на предприятии и порядок расчетов с хозяйствами.

12. Молокосвертывающие ферменты в сыроделии.

13. Ротация бактериальных заквасок в сыроделии.

14. Развитие в России микробиологической базы для бактериальных культур в сыроделии.

15. Микробиологические лаборатории – сердце сыродельного предприятия.

16. Ферментные препараты, их использование при производстве продуктов питания на молочной основе.

17. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка к реализации.

18. Вторичное молочное сырье и его переработка.

19. Требования к оборудованию по переработке молока. Моющие и дезинфицирующие вещества.

20. Оформление документов на сдачу -приём молока, реализацию в торговую сеть или прямую продажу.

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**ПК-4** – способность использовать практические навыки в организации и контроле технологического процесса переработки сырья животного происхождения

#### **Вопросы к экзамену**

1. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов.

2. Технология стерилизованного молока и сливок, обоснование режимов.

3. Классификация кисломолочных продуктов. Диетические, питательные и лечебные свойства кисломолочных продуктов.

4. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов.

5. Особенности технологии кефира. Видовой состав закваски.

6. Особенности технологии простокваши.

7. Особенности технологии ряженки.

8. Особенности технологии йогурта.

9. Особенности технологии сметаны.

10. Виды творога и творожных изделий, способы производства.

11. Традиционный способ производства творога.

12. Пороки молочных, кисломолочных продуктов. Причины их появления, меры по предупреждению.

13. Виды мороженого. Состав и питательные свойства мороженого.

14. Основные технологические этапы производства мороженого.

15. Пороки мороженого. Причины их появления, меры по предупреждению.

16. Классификация сливочного масла, пищевая ценность масла.

17. Сливки как сырье для производства масла. Требования к качеству сливок.

18. Общая схема выработки сливочного масла.



19. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса.

20. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок.

21. Технология производства сливочного масла методом сбивания. Низкотемпературная подготовка сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, обработка масла.

22. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. Различия в структуре высокожирных сливок и масла.

23. Пороки сливочного масла различного происхождения. Причины их возникновения и меры по предупреждению.

24. Общая технологическая схема производства сыра на первом этапе подготовки молока к свертыванию. Значение каждой технологической операции, режимы обработки молока, составление нормализованной смеси для сыра.

25. Общая технологическая схема производства сыра при подготовке молока к свертыванию. Порядок внесения компонентов в подготовленную смесь для сыра.

26. Сычужное свертывание нормализованной смеси для сыра. Роль и значение молокосвертывающих ферментов в производстве сыра. Примеры сычужных сыров.

27. Кислотное свертывание нормализованной смеси для сыра. Роль и значение бактериальных заквасок в производстве сыра. Примеры кислотных сыров.

28. Сычужно-кислотное свертывание нормализованной смеси для сыра. Роль и значение применяемых приемов для свертывания молока. Примеры сычужно-кислотных сыров.

29. Свертывание нормализованного молока, образование сгустка, определение готовности сгустка, обработка сгустка в сыродельной ванне. Кислотность сыворотки после разрезки сгустка как определяющий фактор дальнейшего процесса.

30. Значение молокосвертывающих ферментов в производстве сыра. Определение количества вносимого фермента по кружке ВНИИМС. Участие фермента в созревании сыра.

31. Роль тепловой обработки молока в производстве сыра. Применяемые режимы пастеризации и охлаждения, обосновать эти режимы для сыра в отличие от режимов для остальных молочных продуктов.

32. Роль хлорида кальция ( $\text{CaCl}_2$ ) при составлении смеси для сыра из пастеризованного молока. Порядок внесения в смесь и количество вносимого  $\text{CaCl}_2$ .

33. Значение и роль селитры ( $\text{KNO}_3$ ) в производстве сыров. Количество вносимой селитры в нормализованную смесь.

34. Подготовка молока к свертыванию. Внесение калийной селитры ( $KNO_3$ ) и хлорида кальция ( $CaCl_2$ ). Цель внесения компонентов.

35. Внесение сычужного фермента в молоко-сырьё. Цель внесения. Образование сгустка, обработка сгустка и зерна.

36. Формование сырного зерна из пласта, насыпью, наливом. Прессование сыра. Цель и значение.

37. Посолка сыра, способы посолки, приготовление рассола. Показатели качества рассола, влияние рассола на качество сыра.

38. Созревание сыра, сущность процесса созревания. Изменение белка и молочного жира в процессе созревания. Накопление продуктов гидролиза белка и жира в зависимости от продолжительности созревания.

39. Созревание сыра, сущность процесса созревания. Изменение молочного сахара и влаги в процессе созревания. Изменение кислотности сыра при созревании.

40. Созревание сыра, сущность процесса созревания. Режимы созревания. Формирование консистенции. Образование рисунка в сырах различных видов.

41. Созревание сыра. Сущность процесса. Изменение составных частей сыра при созревании.

42. Уход за сырами в камерах созревания. Санитарная обработка поверхности сырных полок, раннее парафинирование, упаковка и созревание в пленке, переворачивание головок.

43. Подготовка сыра к реализации – сортировка, упаковка, маркировка, хранение, транспортировка. Режимы хранения.

44. Бактериальные закваски и препараты для сыра. Роль и назначение заквасок, виды заквасок, правила приготовления первичной и производственной закваски.

45. Виды и состав бактериальных заквасок для сыра. Особенности применения производственных (жидких), сухих и замороженных заквасок. Микробиальная картина заквасок. Пороки заквасок, меры предупреждения пороков.

46. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания на примере сыра «Голландский».

47. Технология твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания на примере сыра «Швейцарский».

48. Технология твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого процесса на примере сыра «Российский».

49. Технология твердого сычужного сыра с чеддеризацией сырной массы «Чеддер». Особенности технологии.

50. Технология рассольного сыра с чеддеризацией сырной массы «Сулугуни». Особенности технологии.

51. Технология рассольного сыра «Брынза». Особенности технологии.

52. Технология мягкого сыра «Адыгейский». Особенности технологии.

53. Технология мягкого сычужного сыра «Русский Камамбер», созревающего при участии молочнокислых бактерий и поверхностной белой плесени. Особенности технологии.

54. Технология мягкого сычужного сыра «Рокфор», созревающего при участии молочнокислых бактерий и плесени, развивающейся внутри сыра. Особенности технологии.

55. Классификация плавленых сыров. Виды сырья, подбор сырья.

56. Технология плавленых сыров.

57. Сенсорная оценка качества сыра по 100-балльной системе по органолептическим показателям (вкус и запах, консистенция, цвет, рисунок, упаковка и маркировка).

58. Пороки сыра по вкусу и запаху. Причины пороков и меры их предупреждения.

59. Пороки сыра по рисунку. Причины пороков и меры их предупреждения.

60. Пороки сыра по консистенции и внешнему виду головок. Причины возникновения пороков, меры их предупреждения.

#### **Задания:**

1. Промышленное значение в нашей стране имеет ... молоко

+ : коровье

- : кобылье

- : козье

- : овечье

2. Истинные компоненты молока

+ : жиры, белки, углеводы

+ : витамины, гормоны, минеральные вещества

- : антибиотики, пестициды

- : тяжелые металлы, радиоизотопы

3. Неистинные компоненты молока

+ : антибиотики, пестициды

+ : тяжелые металлы, радиоизотопы

- : жиры, белки, углеводы

- : витамины, гормоны, минеральные вещества

4. Средний состав молока

+ : вода-87,5% + сухое вещество-12,5%

- : сухое вещество-87,5% + вода-12,5%

- : вода-75% + сухое вещество-25%

- : вода-25% + сухое вещество-75%

5. Фактическое содержание жира в молоке

+ : 3,8%

- : 3,4%

- : 3,0%

6. Базисная общероссийская норма массовой доли жира-молока (ГОСТ Р 52054-2003)

-: 3,8%

+: 3,4%

-: 3,6%

-: 3,0%

7. Среднее содержание белка в молоке

+: 3,2%

-: 3,0%

-: 3,4%

8. Базисная общероссийская норма массовой доли белка (ГОСТ Р 52054 2003)

+: 3,0%

-: 3,2%

-: 2,8%

-: 3,4%

9. Среднее содержание молочного сахара в молоке

+: 4,7%

-: 3,8%

-: 3,6%

-: 5,0%

10. Среднее содержание лактозы в молоке

+: 4,7%

-: 5,0%

-: 3,2%

-: 3,4%

11. Среднее содержание минеральных веществ в молоке

+: 0,7%

-: 0,05%

-: 0,5%

-: 3,0%

12. Основным белком молока является

+: казеин

-: альбумин

-: глобулин

13. К сывороточным белкам относятся

-: казеин

+: альбумины

+: глобулины

14. Основным углеводом молока является

+: лактоза

-: галактоза

-: глюкоза

15. В состав молока входят ... витамины

-: только водорастворимые

-: только жирорастворимые

+: водорастворимые и жирорастворимые

16. Содержание отдельных компонентов молока непостоянно, оно изменяется в зависимости от породы коров, стадии лактации, кормления, возраста, времени года и других факторов. Наиболее постоянными величинами являются

- + : лактоза
- + : соли молока
- : жир
- : белок

17. В состав молока входит вода, которая играет важную роль в биохимических процессах; ... находится в свободном состоянии

- + : большая часть воды
- : меньшая часть воды
- : вся вода

18. Среднее содержание сухих веществ в молоке

- + : 12-13%
- : 8-10%
- : 15-20%

19. Содержание СОМО в молоке

- + : 8-10%
- : 12-13%
- : 15-20%

20. Наибольшую ценность в составе СОМО представляют

- + : белки
- : жиры
- : минеральные вещества

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины «Современные технологии переработки молока» проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

##### **Кейс-задания**

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

**Оценка «отлично»** – при наборе в 5 баллов.

**Оценка «хорошо»** – при наборе в 4 балла.

**Оценка «удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

**Оценка «неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Тестовые задания**

Тест – это инструмент оценивания уровня знаний, умений и навыков студентов, состоящий из системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения, обработки и анализа результатов.

**Критерии оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упрощения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных

учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Оценки «зачтено» и «незачтено»** выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» – параметрам оценки «неудовлетворительно».

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Технология молока и молочных продуктов : учебник / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев; под ред. А.М. Шалыгиной. - М. : КолосС, 2006. - 455 с.

2. Технология и техника переработки молока: Учебное пособие / Бредихин С.А. - 2-е изд., доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 443 с.: ISBN 978-5-16-010051-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468327>

3. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 303 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52617](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52617).

4. Экспертиза молока и молочных продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ Н.И. Дунченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65296.html> — ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительная учебная литература**



1. Брусенцев, А.А. Технология молока и молочных продуктов. Технология цельномолочной продукции, мороженого и молочных консервов. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ А.А. Брусенцев, Т.Н. Евстигнеева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67831.html> — ЭБС «IPRbooks»

2. Арсеньева, Т.П. Технология молока и молочных продуктов. Технология сливочного масла. Часть 3 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Т.П. Арсеньева— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2015.— 62 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68209.html> .— ЭБС «IPRbooks»

3. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василисин, С.А. Рябцева [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2011. — 422 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4900](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4900).

4. Антонова В.С. Технология молока и молочных продуктов : учеб. пособие / В. С. Антонова, С. А. Соловьев, М. А. Сечина. – Оренбург : Изд. центр ОГАУ, 2003. - 437 с.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» ссылки ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;

- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

### Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Современные технологии переработки молока</p>	<p>Помещение №747 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52, 8кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, интерактивная доска); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34, 8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции. лабораторное оборудование (весы — 8 шт.; анализатор «термоскан» — 1 шт.; анализатор вискозиметричный — 2 шт.; анализатор «лактан» — 7 шт.; анализатор влажности – 1 шт.; тест на антибиотики – 3 шт.; баня водяная — 1 шт.; люминоскоп – 1 шт.; центрифуга — 2 шт.; прибор «Чигова» – 2 шт.; сепаратор – 1 шт.; рефрактометр – 3 шт.; частота молока – 6 шт.; фотоэлектрокалориметр — 1 шт.); осциллограф — 1 шт.; термостат-редуктазник — 1 шт.; термостат — 1 шт.); технические средства обучения (ибп — 1 шт.; телевизор — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №744 ГУК, посадочных мест — 25; площадь — 52, 8кв.м; Лаборатория кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции . лабораторное оборудование (баня водяная — 1 шт.; весы – 1 шт.; микроскоп — 1 шт.; шкаф лабораторный — 2 шт.; мастит – 2 шт.; сушильный шкаф – 2 шт.; PH-метр – 5 шт.;</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13</p>

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>магнитная мешалка – 4 шт.;  анализатор — 1 шт.;  люминоскоп – 1 шт.;  трихинеллоскоп – 1 шт.;  "кельтран" – 1 шт.;  анализатор влажности – 1 шт.;  солемер – 1 шт.;  нитратомер – 1 шт.;  комплект testo 205-pH2 – 2 шт.;  печь — 1 шт.;  центрифуга — 1 шт.;  гомогенизатор — 1 шт.);  технические средства обучения  (ибп — 1 шт.;  компьютер персональный — 1 шт.;  телевизор — 1 шт.);  Доступ к сети «Интернет»;  Доступ в электронную образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows, Office  специализированная мебель (учебная доска,  учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36, 5 кв.м;  помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  кондиционер — 1 шт.; холодильник — 1 шт.;  лабораторное оборудование  (оборудование лабораторное — 3 шт.);  технические средства обучения  (принтер — 1 шт.;  монитор — 3 шт.;  компьютер персональный — 5 шт.).  Доступ к сети «Интернет»;  Доступ в электронную образовательную среду университета;  программное обеспечение: Windows, Office</p> <p>Помещение №623 ГУК, посадочных мест — 30;  площадь — 31,8м<sup>2</sup>; помещение для самостоятельной работы обучающихся.  лабораторное оборудование  (плеер — 1 шт.;  стол лабораторный — 1 шт.);  технические средства обучения  (ноутбук — 1 шт.;  принтер — 3 шт.;  мфу — 1 шт.;  экран — 1 шт.;  проектор — 2 шт.;</p>	

<p>Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы</p>	<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<p>сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> <p>Помещение №9 ГД, площадь — 96,6м<sup>2</sup>; Лаборатория учебно-научного производственного комплекса "Агробиотехпереработка" (при факультете перерабатывающих технологий). Учебно-инновационный комплекс по переработке мяса.</p> <p>лабораторное оборудование (льдогенератор – 1 шт, пароконвектомат – 1 шт, плита индукционная – 1 шт, плита электрическая – 1 шт, тестораскатка – 2 шт, ларь морозильный – 1 шт, моноблочная холодильная машина – 1 шт, термостат погружной – 1 шт, инжектор ручной посолочный – 1 шт, инжектор – 1 шт, тендерайзер для мяса – 1 шт, стол разделочный – 2 шт, столы технологические 10 шт, шприц вакуумный – 1 шт, шприц ручной – 1 шт, клипсатор одинарный – 1 шт, пила для резки мяса – 1 шт, мясомассажер вакуумный – 1 шт, шкаф для созревания мяса, сыра, колбасы – 1 шт, термометр с наконечником для замороженных продуктов – 1 шт, комплект посуды – 1 шт, термокамера – 1 шт, куттер – 1 шт, фаршемешалка – 1 шт, микрокуттер – 1 шт)</p>	

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> <li>– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li> </ul> <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li> </ul> <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li> <li>– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li> </ul> <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</p>

**Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной

аудиальной обстановки;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).



## **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечную информацию;

- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

## **Студенты с прочими видами нарушений**

**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

**Практическая подготовка по дисциплине  
«Современные технологии переработки молока»**

Лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Тема «Технология кисломолочных продуктов» 1. Изучение ассортимента кисломолочных продуктов. 2. Изучение сырья, используемого в производстве кисломолочных продуктов. 3. Изучение технологии кисломолочных продуктов. 4. Выработка кисломолочных продуктов. 5. Дегустационная оценка качества готовой продукции.	4	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint), производственное оборудование УНИК «Технолог»
Итого	4	x