

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

**ФАКУЛЬТЕТ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ И БИОТЕХНОЛОГИЙ**



**Рабочая программа дисциплины**

**Технология молока и молочных продуктов**

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

Направление подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность подготовки  
**«Технология хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**очная, заочная**

**Краснодар  
2023**

Рабочая программа дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 17.07.2017 г., регистрационный номер 669.

Автор:

канд. техн. наук,  
доцент кафедры технологии  
хранения и переработки жи-  
вотноводческой продукции



О.А. Огнева

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции, протокол № 9 от 11.05.2023 г.

Заведующий кафедрой  
технологии хранения и переработки  
животноводческой продукции,  
д-р с.-х. наук, профессор



Н.Н. Забашта

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета пищевых производств и биотехнологий, протокол № 7 от 17.05.2023 г.

Председатель  
методической комиссии  
д-р техн. наук, профессор



Е.В. Щербакова

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



Т.В. Орлова

## 1 Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах в области технологии молока и молочных продуктов. При изучении данной дисциплины рассматривают все технологические операции производства цельно- и кисломолочных продуктов, мороженого, сливочного масла. Даются общие требования к сырью и готовой молочной продукции.

### **Задачи дисциплины**

- обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции.

## 2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения АООП ВО

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

ПК-4 – готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.

Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций соответствуют профессиональной деятельности выпускников и определены на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда.

## 3 Место дисциплины в структуре АООП ВО

«Технология молока и молочных продуктов» является дисциплиной вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) АООП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

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

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	<b>101</b>	<b>23</b>
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	96	18
– лекции	32	4

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
– практические	32	8
– лабораторные	32	6
– внеаудиторная	5	5
– зачет	–	–
– экзамен	3	3
– защита курсовых работ	2	2
<b>Самостоятельная работа</b> в том числе:	<b>52</b>	<b>157</b>
– прочие виды самостоятельной работы	34	139
– курсовая работа	18	18
контроль	27	–
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
в том числе в форме практической подготовки	6	6

## 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен, выполняют курсовую работу. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре по учебному плану очной и заочной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	<b>Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок</b> 1. Ассортимент молока и сливок. 2. Пищевая ценность молока и сливок. 3. Технология пастеризованного молока. 4. Технология па-	ПК-4	6	4	8	-	-	4

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	стерилизованных сливок. 5. Технология стерилизованного молока. 6. Технология стерилизованных сливок. 7. Пороки молока и сливок.							
2	<b>Технология кисломолочных напитков</b> 1. Классификация кисломолочных напитков, их значение в питании человека. 2. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных напитков. 3. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. 4. Особенности технологии кефира. 5. Виды простокваши. 6. Особенности технологии простокваши обыкновенной. 7. Особенности технологии ряженки. 8. Особенности технологии йогурта. 9. Особенности технологии кумыса.	ПК-4	6	4	4	8	-	4

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
3	<b>Технология сметаны</b> 1. Ассортимент сметаны. 2. Пищевая ценность сметаны. 3. Технологическая схема производства сметаны.	ПК-4	6	2	4	6	-	4
4	<b>Технология творога и творожных изделий</b> 1. Ассортимент творога. 2. Технология выработки творога. 3. Пороки творога.	ПК-4	6	2	4	6	4	4
5	<b>Технология мороженого</b> 1. Классификация мороженого. 2. Основные технологические этапы производства мороженого. 3. Пороки мороженого.	ПК-4	6	2	4	6	2	4
6	<b>Технология сливочного масла</b> 1. Классификация сливочного масла. 2. Пищевая ценность масла. 3. Сливки как сырье для производства масла. 4. Классификация и сравнительная характеристика методов производства сливочного масла. 5. Технология сливочного масла методом сбивания	ПК-4	6	12	4	6	-	8

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	сливок на аппаратах периодического действия. 6. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах непрерывного действия. 7. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. 8. Вологодское масло. 9. Кислосливочное масло. 10. Сливочное масло с вкусовыми наполнителями. 11. Консервное сливочное масло. 12. Топленое масло. 13. Оценка качества масла. 14. Пороки вкуса и запаха масла. 15. Пороки консистенции масла. 16. Пороки цвета, внешнего вида, упаковки и маркировки масла.							
7	<b>Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья</b> 1. Получение вторичного молочного сырья. 2. Общая характе-	ПК-4	6	6	4	-	-	6

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	<p>ристика вторичного молочного сырья.</p> <p>3. Пищевая ценность вторичного молочного сырья.</p> <p>4. Обезжиренное молоко.</p> <p>5. Молочная сыворотка.</p> <p>6. Пахта.</p> <p>7. Технология производства продуктов на основе обезжиренного молока.</p> <p>8. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки.</p> <p>9. Технология производства продуктов на основе пахты.</p>							
	<b>Курсовая работа</b>							18
	<b>Контроль</b>							27
Итого				32	32	32	6	52

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



## 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	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	<b>Технология пастеризованного и стерилизованного молока и сливок</b> 1. Ассортимент молока и сливок. 2. Пищевая ценность молока и сливок. 3. Технология пастеризованного молока. 4. Технология пастеризованных сливок. 5. Технология стерилизованного молока. 6. Технология стерилизованных сливок. 7. Пороки молока и сливок.	ПК-4	6		2	-	-	20
2	<b>Технология кисломолочных напитков</b> 1. Классификация кисломолочных напитков, их значение в питании человека. 2. Микрофлора, используемая в производстве кисломолочных напитков. 3. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. 4. Особенности технологии кефира. 5. Виды просто-	ПК-4	6	2	2	-	-	20

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	квашни. 6. Особенности технологии простоквашы обыкновенной. 7. Особенности технологии ряженки. 8. Особенности технологии йогурта. 9. Особенности технологии кумыса.							
3	<b>Технология сметаны</b> 1. Ассортимент сметаны. 2. Пищевая ценность сметаны. 3. Технологическая схема производства сметаны.	ПК-4	6		-	-	-	20
4	<b>Технология творога и творожных изделий</b> 1. Ассортимент творога. 2. Технология выработки творога. 3. Пороки творога.	ПК-4	6		2	4	4	20
5	<b>Технология мороженого</b> 1. Классификация мороженого. 2. Основные технологические этапы производства мороженого. 3. Пороки мороженого.	ПК-4	6			2	2	20
6	<b>Технология сливочного масла</b> 1. Классификация	ПК-4	6	2	2	-	-	20

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	сливочного масла. 2. Пищевая ценность масла. 3. Сливки как сырье для производства масла. 4. Классификация и сравнительная характеристика методов производства сливочного масла. 5. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах периодического действия. 6. Технология сливочного масла методом сбивания сливок на аппаратах непрерывного действия. 7. Технология сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. 8. Вологодское масло. 9. Кислосливочное масло. 10. Сливочное масло с вкусовыми наполнителями. 11. Консервное сливочное масло. 12. Топленое масло. 13. Оценка качества масла. 14. Пороки вкуса и запаха масла.							

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	15. Пороки консистенции масла. 16. Пороки цвета, внешнего вида, упаковки и маркировки масла.							
7	<b>Технология производства продуктов из вторичного молочного сырья</b> 1. Получение вторичного молочного сырья. 2. Общая характеристика вторичного молочного сырья. 3. Пищевая ценность вторичного молочного сырья. 4. Обезжиренное молоко. 5. Молочная сыворотка. 6. Пахта. 7. Технология производства продуктов на основе обезжиренного молока. 8. Технология производства продуктов на основе молочной сыворотки. 9. Технология производства продуктов на основе пахты.	ПК-4	6	-	-	-	-	19
	<b>Курсовая работа</b>		6					18
	<b>контроль</b>							
Итого				4	8	6	6	157

\*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 хранения и переработки животноводческой продукции : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы / сост. Н. Н. Забашта, А. А. Нестеренко, Н. Ю. Сарбатова, Н. С. Безверхая, О. А. Огнева – Краснодар : КубГАУ, 2019 – 76 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU\\_SR\\_Tekhnologija\\_khraneniya\\_i\\_prirabotki\\_zhivotnovodcheskoi\\_produkcii\\_515136\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/MU_SR_Tekhnologija_khraneniya_i_prirabotki_zhivotnovodcheskoi_produkcii_515136_v1_.PDF)

2. Технология молока и молочных продуктов : метод. указания по выполнению самостоятельной работы / сост. О.А. Огнева, Н.С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2022. – 34 с.  
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11864>

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
<b>ПК-4 Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции</b>	
5	Технологические линии в перерабатывающей промышленности
5	Технология хранения зерна и зернопродуктов
5	Технология безалкогольных и алкогольных напитков
5	Технология переработки и хранения молока
5	Технология колбасного производства
5	Биотехнология кормов и кормовых добавок
5	Биотехнология препаратов для земледелия и защиты растений
6	Технология переработки и хранения мяса
6	Технология бродильных производств
6	Технология хлебобулочных и макаронных изделий
6	Технология производства сыра
6	Технология молока и молочных продуктов
6	Биотехнология в производстве пищевых продуктов
6	Биотехнология производства микробной массы и БАВ
6	Производственная практика, в том числе технологическая
7	Технология продуктов здорового питания

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения АОПОП ВО
7	Технология переработки рыбы и гидробионтов
7	Технология рекомбинантной ДНК и клеточная биотехнология в АПК
7	Технология кондитерских изделий
7	Технология производства мясных и молочных консервов
7	Биотехнология химических и биологических субстанций
7	Технология виноделия
7	Технология специализированных молочных продуктов
7	Технология получения и применения биоконсервантов
8	Технология переработки зерна
8	Технология мяса и мясных продуктов
8	Технология переработки продукции растениеводства
8	Технология биопрепаратов для производства с/х продукции
8	Преддипломная практика
8	Выполнение 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
	неудовлетвори- тельно (минимальный не достигнут)	удовлетвори- тельно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-4 Готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции					

ПК-4.1 Применяет знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач применять знания теоретических основ технологий переработки сельскохозяйственной продукции	Кейс-задания/ Контрольная работа. Тест. Реферат.
ПК-4.2. Обосновывает выбор технологии переработки сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки обосновывать выбор технологии переработки сельскохозяйственной	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать выбор технологии переработки сель-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обосно-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать выбор техно-	Кейс-задания/ Контрольная работа. Тест. Реферат.

	ственной продукции	скохозяй- ственной продукции	вывать выбор технологии переработки сельскохозяй- ственной продукции	логии перера- ботки сель- скохозяй- ственной про- дукции	
ПК-4.3. Реализует технологии переработки сельскохозяй- ственной продукции	Уровень зна- ний ниже ми- нимальных требований, имели место грубые ошиб- ки. При решении стандартных задач не про- демонстриро- ваны основ- ные умения, имели место грубые ошиб- ки, не проде- монстрирова- ны базовые навыки реа- лизировать технологии переработки сельскохозяй- ственной продукции	Минимально допустимый уровень зна- ний, допуще- но много не- грубых ошиб- бок. Проте- монстрирова- ны основные умения, ре- шены типо- вые задачи. Имеется ми- нимальный набор навы- ков для реше- ния стандарт- ных задач с некоторыми недочетами реализовы- вать техноло- гии перера- ботки сель- скохозяй- ственной продукции	Уровень зна- ний в объеме, соответству- ющем про- грамме под- готовки, до- пущено не- сколько не- грубых ошиб- бок. Проте- монстрирова- ны все основ- ные умения, решены все основные за- дачи с негру- быми ошиб- ками, проте- монстрирова- ны базовые навыки при решении стандартных задач реали- зовывать тех- нологии пе- реработки сельскохозяй- ственной продукции	Уровень зна- ний в объеме, соответству- ющем про- грамме подго- товки, без ошибок. Проте- монстрирова- ны все ос- новные уме- ния, решены все основные задачи с от- дельными не- существен- ными недоче- тами, Проте- монстрирова- ны навыки при решении нестандарт- ных задач ре- ализировать технологии переработки сельскохозяй- ственной про- дукции	Кейс-задания/ Контрольная работа. Тест. Реферат.

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

**ПК-4** – готов реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

#### **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 ис-



пользование обычной закваски для простокваша 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 простокваша?

- 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**

(приведены примеры контрольных работ)

### **Вариант 1**

1. Меры предотвращения и снижения пороков органолептических свойств сырых коровьих молока и сливок (зоотехнические, ветеринарные и технологические; использование химических соединений).

2. Упаковка и тара для пастеризованного молока: ПЭТ бутылка, бумажные пакеты, полиэтиленовые мешки разной вместимости. Розлив пастеризованного молока во фляги, цистерны, контейнеры.

3. Особенности технологии отдельных видов масла: сладкосливочное и вологодское.

### **Вариант 2**

1. Характеристика и особенности технологии отдельных видов молока.

2. Мойка, дезинфекция и контроль санитарного состояния технологического оборудования и тары.

3. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение молочных консервов и сухих молочных продуктов.

### **Вариант 3**

1. Особенности технологии отдельных видов молока: топленое, белковое, восстановленное и витаминизированное.

2. Переработка молока на малых предприятиях, в крестьянских хозяйствах и домашних условиях.

3. Особенности технологии отдельных видов масла: любительское, бутербродное, стерилизованное, подсырное и десертное.

### **Тесты**

(приведены примеры тестовых заданий)

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)

1. Эффективность производства молока и пути повышения эффективности
2. Практическое значение бактерицидных свойств молока в технологии молочных продуктов.
3. Ассортимент и технология сливок и сливочных напитков.
4. Стойкость масла при хранении. Технологический контроль производства масла.
5. Ферментные препараты, их использование при производстве продуктов питания на молочной основе.
6. Изменение веществ сыра при созревании. Уход за сыром во время созревания и подготовка к реализации.
7. Принципы и способы консервирования, виды молочных консервов.
8. Вторичное (побочное) молочное сырьё и его переработка.
9. Требования к оборудованию по переработке молока. Моющие и дезинфицирующие вещества.
10. Оформление документов на сдачу -приём молока, реализацию в торговую сеть или прямую продажу.

### **Темы курсовых работ**

(приведены примеры тем курсовых работ)

1. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 2,5 % жирности, кефира 2,5 % жирности и сметаны 20 % жирности мощностью 50 тонн готовой продукции в смену.
2. Разработка и расчет технологической линии по производству сметаны 20 % жирности и творога обезжиренного мощностью 13 тонн готовой продукции в смену.
3. Разработка и расчет технологической линии по производству молока питьевого 3,2 % жирности и сырков творожных 9 % жирности мощностью 15 тонн готовой продукции в смену.
4. Разработка и расчет технологической линии по производству молочного мороженого, сливочного мороженого и пломбира мощностью 7 тонн готовой продукции в смену.
5. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Вологодское» и сухого обезжиренного молока мощностью 30 тонн перера-

ботки молока в смену.

6. Разработка и расчет технологической линии по производству масла «Крестьянское» и творога обезжиренного мощностью 25 тонны переработки молока в смену.

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

1. Технология пастеризованного молока и сливок, обоснование режимов.
2. Классификация кисломолочных продуктов. Диетические, питательные и лечебные свойства кисломолочных продуктов.
3. Способы производства жидких кисломолочных продуктов. Сравнительная характеристика технологических процессов.
4. Особенности технологии йогурта.
5. Особенности технологии ряженки.
6. Особенности технологии кефира. Видовой состав закваски.
7. Особенности технологии сметаны.
8. Виды творога и творожных изделий, способы производства.
9. Традиционный способ производства творога.
10. Пороки молочных, кисломолочных продуктов. Причины их появления, меры по предупреждению.
11. Виды мороженого. Состав и питательные свойства мороженого.
12. Основные технологические этапы производства мороженого.
13. Пороки мороженого. Причины их появления, меры по предупреждению.
14. Классификация сливочного масла, пищевая ценность масла.
15. Сливки как сырье для производства масла. Требования к качеству сливок.
16. Общая схема выработки сливочного масла.
17. Методы производства сливочного масла, основные стадии технологического процесса.
18. Общие технологические приемы производства сливочного масла: подогрев и сепарирование молока, пастеризация сливок, дезодорация сливок.
19. Технология производства сливочного масла методом сбивания. Низкотемпературная подготовка сливок, сбивание сливок, промывка масляного зерна, обработка масла.
20. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок в масло. Различия в структуре высокожирных сливок и масла.
21. Пороки сливочного масла различного происхождения. Причины их возникновения и меры по предупреждению.

### **Практические 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

### **Задачи:**

1. Рассчитать количество сливок жирностью 25% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока базисной жирностью.

2. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3%.

3. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 25 тонн цельного молока жирностью 3,6%, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15%.

4. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 35 тонн цельного молока жирностью 3,2%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6%.

5. Рассчитать количество сливок жирностью 15% полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока жирностью 3,3%.

6. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 40 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 3,2%.

7. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 15 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 10%.

8. На молочный завод поступило 75 т цельного молока базисной жирности. Просепарировав его, получили сливки жирностью 25 %. Сколько при этом получили обезжиренного молока.

9. На молочном комбинате было 145 т цельного молока жирностью 3,35 %. Нужно получить молоко жирностью 3,85%. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

10. На молочном комбинате было 135 т цельного молока базисной жирности. Нужно получить молоко жирностью 3,15%. Чем нужно нормализовать цельное молоко, в каком количестве?

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

Контроль освоения дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» 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, обучающемуся 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.

**Контрольная работа** – одна из форм проверки и оценки усвоенных знаний обучающимися, получения информации о характере познавательной деятельности, уровне самостоятельности и активности студентов в учебном процессе, об эффективности методов, форм и способов учебной деятельности.

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

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, 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.

#### **Критерии оценки при проведении тестирования**

Контрольное тестирование (на бумажном или электронном носителе) включает в себя задания по всем темам раздела рабочей программы дисциплины. Тестирование проводится на практическом занятии в течение 5-

10 минут. Вариант контрольного тестирования выдается непосредственно на занятии или формируется системой при тестировании на компьютере. Обучающиеся информированы, что тесты могут иметь один, несколько правильных ответов или все предлагаемые варианты ответов не будут правильными. Результаты тестирования озвучиваются на следующем занятии или после окончания теста на мониторе компьютера.

**Тест** – тест на оценку, позволяющий проверить знания обучающихся по пройденным темам.

Тестовые задания имеются на кафедре и используются, наряду с производственными ситуациями, для закрепления теоретического материала и контроля знаний обучающихся в межсессионный период.

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

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

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51% тестовых заданий;

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

**Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**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 упущения 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 при выполнении курсовых работ**

Оценка **«отлично»** выставляется при условии понимания обучающимся цели изучаемого материала, демонстрации знаний и владение терминологией. Ответ по защите данной работы в полной мере раскрывает всю тематику вопроса, не требует корректировки. Графическое задание выполнено самостоятельно без замечаний.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии сформированных глубоких знаний обучающимся материала данной тематики, но содержащие отдельные пробелы. Свободное выполнение задания и чтение чертежа при наличии несущественных, легко исправимых недостатков второстепенного характера.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии знания обучающимся основного материала тематики дисциплины, но неполные представления о методах выполнения задания. При выполнении задания допущены не грубые ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии отсутствия знаний у обучающегося большей части материала по данной теме. Незнание терминологии, неправильные ответы на вопросы преподавателя. Отсутствие навыков владения графическими способами решения задач. Низкое качество графического выполнения и оформления чертежа.

### **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.

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

### **Основная учебная литература**

1. Огнева О.А. Технология молока и молочных продуктов : учеб. пособие / О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2021. – 120 с. <http://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9922>
2. 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»
3. 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>
4. 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).

### Дополнительная 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. (43 экз.)
2. 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»
3. 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»
4. Храмцов, А.Г. Технология продуктов из вторичного молочного сырья [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Храмцов, С.В. Василсин, 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).
5. Голубева, Л.В. Проектирование предприятий молочной отрасли с основами-promстройительства [Электронный ресурс] : / Л.В. Голубева, Л.Э. Глаголева, В.М. Степанов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : ГИОРД, 2010. — 284 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4908](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4908).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Перечень ЭБС

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2021 16.01.2022	Договор 5291 ЭБС от 02.07.21
			17.01.2022 16.07.2022	Договор 5662 ЭБС от 24.12.2021
			17.07.2022 16.01.2023	Договор №270 ЭБС от 08.06.2022
			17.01.2023 16.07.2023	Договор №547/ЭБС/223-202212 от 16.12.2022
			17.07.2023 16.01.2024	Договор №361/ЭБС/223-202306 от 21.06.2023
2	Издательство	Ветеринария	13.01.2021	Контракт № 814 от 23.12.20 (с

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
	«Лань»	Сельское хозяйство Технология хранения и переработки пищевых продуктов	12.01.2022  13.01.2022 12.01.2023  13.01.2023 12.10.2023	2021 года отдельный. контракт на ветеринарию и технологию переработки) Контракт № 512 от 23.12.20.  Договор №815 от 13.01.2022  Лицензионный договор №817 от 16.12.2022
3	IPRbook	Универсальная	12.05.2021 11.10.2021  12.10.2021 11.03.2022  12.03.2022 11.09.2022  12.09.2022 11.03.2023  12.03.2023 11.03.2024	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №7937/21П от 12.05.21  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №8427/21П от 04.10.21  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор № 9099/22 от 12.03.22  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №9507/22П от 07.09.2022  ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №10100/23П от 01.03.2023
4	Юрайт	Раздел «Легендарные книги» Гуманитарные, естественные науки, биологические, технические. сельское хозяйство	08.10.2019 07.10.2020  08.10.2020 07.10.2021  08.10.2021 07.10.2022  08.10.2022 07.10.2023	От 08.10.2019 № 4239 Безвозмездный, с правом ежегодного продления.
5	НЭБ	Универсальная	26.10.2018 26.10.2023	Договор №101/НЭБ/5186 от 26.10.2018

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению лабораторных работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 46 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_lab\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktoy\\_597328\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_lab_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktoy_597328_v1_.PDF)

2. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению практических работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 45 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_prakt\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktoy\\_597329\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_prakt_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktoy_597329_v1_.PDF)

3. Технология молока и молочных продуктов : метод. рекомендации к выполнению курсовых работ / сост. О. А. Огнева, Н. С. Безверхая. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 44 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3\\_dva\\_pljusa\\_MR\\_kurs\\_rab\\_35.03.07\\_Tekhnologija\\_moloka\\_i\\_molochnykh\\_produktoy\\_597327\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/116/3_dva_pljusa_MR_kurs_rab_35.03.07_Tekhnologija_moloka_i_molochnykh_produktoy_597327_v1_.PDF)

## **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 презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
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)
Технология молока и молочных продуктов	<p>Помещение №217 ГУК, посадочных мест — 100; площадь — 101,5 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №747 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 52,8 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная мебель);</p> <p>технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, интерактивная доска);</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №743 ГУК, посадочных мест — 15; площадь — 34,8 кв.м; Лаборатория кафедр технологии хранения и переработки животноводческой продукции. лабораторное оборудование</p> <p>весы лабораторные МАССА ВК-3000 – 1 шт.;</p> <p>весы — 8 шт.;</p> <p>анализатор качества молока «Термоскан-Мини» — 1 шт.;</p> <p>анализатор молока вискозиметрический «СОМАТОС-Мини» — 2 шт.;</p> <p>анализатор качества молока "Лактан" — 7 шт.;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

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>Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА (расширенный) -5 шт.  НП84529-02 мини титратор для определения титруемой кислотности и pH в молочных продуктах - 1 шт.  анализатор влажности "Эвлас-2М" – 1 шт.;  баня водяная — 1 шт.;  люминоскоп «ФИЛИН LED» – 1 шт.;  центрифуга — 2 шт.;  Прибор Чинова ПЧМЦ – 2 шт.;  сепаратор – 1 шт.;  рефрактометр для молока Master-Milk – 2 шт.;  Прибор для определения чистоты молока ОЧМ-М – 6 шт.;  фотоэлектрокалориметр — 1 шт.);  осциллограф — 1 шт.;  Лабораторный термостат-редуктазник "ЛТР-24" (с аттестацией) – 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.;  Прибор для диагностики мастита "Милтек-3" – 2 шт.;  сушильный шкаф – 2 шт.;  pH-метр – 5 шт.;  магнитная мешалка – 4 шт.;  люминоскоп «ФИЛИН LED» – 1 шт.;  трихинеллоскоп проекционный ТП-1 – 1 шт.;  комплекс по определению массовой доли азота и белка по кьельдалю "кельтран" – 1 шт.;  анализатор влажности "Эвлас-2М" – 1 шт.;  солемер кондуктометрический PAL-SALT – 1 шт.;  нитратомер 2 СОЭКС – 1 шт.;  комплект testo 205-pH2 – 2 шт.;  печь — 1 шт.;  весы лабораторные МАССА ВК-3000 электронные – 1 шт.;</p>	

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>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 № 623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8м². 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.; 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; специализированная мебель(учебная мебель).</p> <p>Помещение №541 ГУК, площадь — 36,5кв.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>	

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)
	Помещение №9 ГД, площадь — 96,6м²; Лаборатория учебно-научного производственного комплекса "Агробиотехпереработка" (при факультете перерабатывающих технологий). Учебно-инновационный комплекс по переработке молока. лабораторное оборудование (плита — 1 шт.; фризер — 1 шт.; сыроварня — 1 шт.; фальшдно — 1 шт.; электромеханический пресс — 3 шт.; маслобойка — 1 шт.; сепаратор-сливкоотделитель — 1 шт.)	

### 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> 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.
<i>С нарушением слуха</i>	– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; 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.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	– 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.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; 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.

### **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 плоскпечатную 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», «проектор» 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, обеспечиваются 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 плоскостную 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 зара-

нее 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  
«Технология молока и молочных продуктов»**

Лабораторные занятия очной формы обучения:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Тема: Технология творога и творожных изделий 1. Изучение ассортимента творога. 2. Изучение технологии творога. 3. Выработка творога. 4. Дегустационная оценка качества готовой продукции.	4	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint), производственное оборудование УНИК «Технолог»
Тема: Технология мороженого 1. Изучение ассортимента мороженого. 2. Изучение технологии мороженого. 3. Выработка мягкого мороженого. 4. Дегустационная оценка качества готовой продукции.	2	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint), производственное оборудование УНИК «Технолог»
Итого	6	x

Лабораторные занятия заочной формы обучения:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемые оборудование и программное обеспечение
Тема: Технология творога и творожных изделий 5. Изучение ассортимента творога. 6. Изучение технологии творога. 7. Выработка творога. 8. Дегустационная оценка качества готовой продукции.	4	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint), производственное оборудование УНИК «Технолог»
Тема: Технология мороженого 5. Изучение ассортимента мороженого. 6. Изучение технологии мороженого. 7. Выработка мягкого мороженого. 8. Дегустационная оценка качества готовой продукции.	2	Microsoft Windows; Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint), производственное оборудование УНИК «Технолог»
Итого	6	x