

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
Ю.З. Кирова



*Ю.З. Кирова*

« 27 » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Совершенствование технологических процессов производства молочных продуктов

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Профиль: Технология продуктов питания животного происхождения

Кафедра: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

## **1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения дисциплины «Совершенствование технологических процессов производства молочных продуктов» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач, связанных с построением основных технологических процессов и изучений тенденций современного производства молочных продуктов.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение требований к сырью и готовой продукции;
- изучение классификации молочных продуктов;
- изучение технологии и особенностей производства различных видов молочных продуктов;
- изучение дефектов молочных продуктов и причин их возникновения.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина Б1.О.06 «Совершенствование технологических процессов производства молочных продуктов» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» предусмотренным учебным планом подготовки магистров по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, профиль «Технология продуктов питания животного происхождения».

Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе очной формы обучения и в 1 и 2 семестрах на 1 курсе заочной формы обучения.

### **3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕ- ЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

#### Карта формирования компетенций по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> . - Демонстрирует знание основных методов и способов решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;	Знает основные методы и способы решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; Умеет решать задачи по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; Владеет основными способами решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> . - Анализирует методы и способы решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения;	Знает методы и способы решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения Умеет решать задачи по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; Владеет основными способами решения задач по совершенствованию технологических процессов производства продукции различного назначения; Умеет
ОПК-3 Способен оценивать риски и управлять качеством путем использования современных методов и разработки новых технологических решений	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> . – Анализирует и оценивает риски при управлении качеством продуктов питания;	Знает риски при управлении качеством продуктов питания; Умеет оценивать риски при управлении качеством продуктов питания; Владеет навыками анализа и оценки риска при управлении качеством продуктов питания.
	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> . – Применяет современные методы и разрабатывает новые технологические решения для управления качеством продуктов питания	Знает современные методы и новые технологические решения для управления качеством продуктов питания; Умеет применять современные методы и разрабатывает новые технологические решения для управления качеством продуктов питания; Владеет навыками применения современных методов и разработки новых технологических решений для управления качеством продуктов питания;

<p>ПК-1 Способен к организации работ по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению</p>	<p>ИД-4 ПК-1 Разрабатывает новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами</p>	<p>Знает современные технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения; Умеет разрабатывать новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами; Владеет навыками разработки новых технологических решений и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами</p>
--	--	---

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)	
		всего часов	объем контактной работы	1 (17)	2 (8)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>84</b>	<b>84</b>	<b>52</b>	<b>32</b>
в том числе:	Лекции	34	34	34	-
	Лабораторные работы	50	50	18	32
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	28	28	24	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>60</b>	<b>2,35</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	6		6	-
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	9		6	3
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	18		8	10
СР в сессию	Экзамен	27	2,35-	-	27
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен	-	-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>86,35</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		<b>4</b>	<b>2,40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)	
		всего часов	объем контактной работы	1 (3)	1 (3)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
в том числе:	Лекции	6	6	2	4
	Лабораторные работы	10	10	4	6
	<i>в т.ч. в форме практической подготовки</i>	4	4	-	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:</b>		<b>128</b>	<b>2,35</b>	<b>66</b>	<b>62</b>
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	6		2	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	103		60	43
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10		4	6
СР в сессию	Экзамен	9	2,35	-	9
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		экзамен		-	экзамен
<b>Общая трудоемкость, ч.</b>		<b>144</b>	<b>18,35</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4,0	0,51	2,0	2,0

**4.2 Тематический план лекционных занятий**

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Современное состояние по производству молока и перерабатывающей молочной промышленности.	4
2	Современные технологии производства питьевого молока и молочных напитков.	4
3	Современные технологии производства кисломолочных напитков	4
4	Современные технологии производства сметаны	4
5	Современные технологии производства творога	4
6	Особенности производства белковых продуктов (творожных изделий)	4
7	Современные технологии производства сливочного масла	4
8	Современные технологии производства сыров сычужных и кисломолочных	4
9	Особенности производства сгущенных концентратов без сахара и с сахаром. Особенности производства сухих концентратов.	2
Итого:		34

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Современные технологии производства кисломолочных напитков	2
2	Современные технологии производства творога	2
3	Особенности производства белковых продуктов (творожных изделий)	2
Итого:		<b>6</b>

### 4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Техника безопасности и правила работы в молочной лаборатории. Отбор проб молока и молочной продукции. *	4
2	Органолептические показатели молока (цвет, запах, вкус, консистенция). Определение органолептических показателей и плотности молока. Качество молока-сырья и факторы обуславливающие его качество.*	4
3	Оценка качества молока-сырья по физико-химическим показателям. Расчетные методы определения сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО), лактозы и калорийности молока*	4
4	Контроль натуральности молока*	4
5	Определение содержания жира и белка в молоке. Экспресс методы определения содержания белка, плотности, СОМО на приборе «Лактан», «Клевер».*	4
6	Контроль пастеризации молока (ГОСТ 3623-73)*	4
7	Приготовление заквасок (материнской, пересадочной и рабочей)	4
8	Технология производства кисломолочных продуктов (простокваши, кефира, ацидофилина, сметаны и др.)*	4
9	Технология производства творога	4
10	Технология производства творожных продуктов	4
11	Технология производства мягких сыров	4
12	Технология производства напитков из сыворотки	4
13	Технология производства сгущенных и сухих концентратов	2
Итого:		<b>50</b>

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Приготовление заквасок (материнской, пересадочной и рабочей)	4
2	Технология производства кисломолочных продуктов (простокваши, кефира, ацидофилина, сметаны и др.)*	4
3	Технология производства творога	2
Итого:		<b>10</b>

### 4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

## 4.5 Самостоятельная работа:

### для очной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.ч
1	Проработка и повторение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	11
3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	16
4	Экзамен	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	27
<b>Всего</b>			<b>60</b>

### для заочной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.ч
1	Переработка и повторение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	103
3	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	10
4	Экзамена	Подготовка к сдаче и сдача экзамена	9
<b>Всего</b>			<b>128</b>



## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы**

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, выносимые на экзамен.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо краткого изучения технологии при переработке молочного сырья, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, заключающиеся в освоении основных процессов, применяемых при производстве питьевого молока, кисломолочных напитков, кисломолочных продуктов и сыров, напитков из вторичного молочного сырья, выполнении задания по конкретной работе, оценке качества молочного продукта. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам, а также методам оценки качества готового продукта.

### **5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса**

При изучении темы «Современные технологии производства напитков из обезжиренного молока, пахты и сыворотки» особое внимание следует обращать не только на сущность протекающего процесса, но и на подготовку вспомогательных материалов. Необходимо также знать параметры хранения различных видов.

При изучении темы «Современные технологии производства напитков из обезжиренного молока, пахты и сыворотки» необходимо ознакомиться со способами контроля готовой продукции, с особенностями расхода сырья.

### **5.3 Рекомендации по работе с литературой**

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на изучение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют определения, уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4 Советы по подготовке к экзамену**

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1. Догарева, Н. Г. Физико-химические и биохимические процессы при производстве и хранении молочных продуктов : учебное пособие / Н. Г. Догарева. – Оренбург : ОГУ, 2019. – 181 с. – ISBN 978-5-7410-2261-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/159920>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1202-0. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4124>

6.2.2 Молочное дело : 2019-08-14 / Составители: Л.Ф Якупова, А. Х. Волков. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122938>

### **6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:**

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic;

6.3.2. Microsoft Office стандартный 2013 v.15.0.4420.1017, лицензия № 62864697 от 23.12.2013;

6.3.3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-180111-132649-047-703 с 11.01.2018 до 19.01.2020.

### **6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:**

6.4.1 <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации.

6.4.2 <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».

6.4.3 <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</b></p> <p>Учебная аудитория № 604 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Аквадистиллятор ДВ-4А, анализатор качества молока «Лактан 1-4», анализатор качества молока «Клевер 1-М», аппарат сушильный АПС-1, Весы маслопробные СМП-84М, весы электронные MW-150Т, микроскоп «Микмед-1» с осветителем, микротестер рН-метр, рН-метр-иономер «Эксперт», рН-метр-150 с электродом FS-200, ареометры общего назначения, вискозиметр «Соматос», рефрактометр ИРФ – 454, рефрактометр 464, аппарат сушильный АПС-1, титриметрический анализатор АТП-2,1, центрифуга молочная ЦЛМ-12 лабораторная, термостат водяной ТМ – 100, электрошкаф сушильный СНОЛ, устройство ОЧМ-М (очистки молока), облучатель настенный ОВК-150, термометр электронный Checktemp, баня водяная, весы электронные, посуда, реактивы</p>
2	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b></p> <p>ауд. 3310а (читальный зал) 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8а</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих танций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран.</p> <p>Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии ACADEMIC, лицензия № 62864698 от 23.12.2013; Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022; 7 zip (свободный доступ); Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D версия V17; (Лицензия на 50 мест), договор №АС289 от 29.11.2016г); НЭБ РФ, договор № 101/НЭБ/1384-П о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 13.11.2018г. сроком на 5 лет, 1СПредприятие 8.3; лицензионный договор №1803 от 11.07.2013; Справочно-правовая система «Гарант»; договор №866 о взаимном сотрудничестве от 01 сентября 2015 года; Справочно-правовая система КонсультантПлюс, договор поставки № 6450 от 01.07.2015 г.</p>
	<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,</b></p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборуду-</p>

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	<p>ауд.629. Учебная аудитория 608 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>дования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH. Програмное обес- печение: Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic; - Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стан- дартный Russian Edition, № 0B00-191114-151848-387-103 с 14.11.2019 до 19.01.2022;</p>

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежат посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### ***Оценочные средства для проведения текущей аттестации***

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине включает опрос по теме лабораторных работ.

#### **Лабораторная работа №2**

**Тема Органолептические показатели молока (цвет, запах, вкус, консистенция). Определение органолептических показателей и плотности молока. Качество молока-сырья и факторы обуславливающие его качество**

**Цель работы:** изучить требования, предъявляемые к качеству молока коровьего сырья

#### **Методика выполнения**

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

#### **Контрольные вопросы:**

1. По каким показателям осуществляется оценка качества молока-сырья?
2. Какими органолептическими свойствами характеризуют молоко-сырье?

3. Как определяют плотность молока? Какой она бывает и почему?

4. Предъявляемые требования к условиям хранения и транспортирования молока-сырья.

***Критерии и шкала оценки лабораторных работ:***

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они свободно владеют материалом, ориентируются в технологии производства молока, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не могут оценить качество молока-сырья, не способны дать ответ после наводящих вопросов.

***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим три вопроса.

**Пример экзаменационного билета**

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный аграрный университет»**

19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология продуктов питания животного происхождения»

(магистерская программа)

Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

(наименование кафедры)

Совершенствование технологических процессов производства молочных продуктов

(наименование дисциплины)

**Билет № 1**

1. Вопрос. Теоретические основы производства высококачественного молока-сырья.
2. Вопрос. Технология производства заквасок.
3. Вопрос. Современные технологии производства напитков из молочной сыворотки.

Составитель \_\_\_\_\_ Коростелева Л.А.  
подпись

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Баймишев Р.Х.  
подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

## Перечень вопросов к экзамену

1. Современное состояние молочной промышленности
2. Молоко – сложная биологическая, полидисперсная система.
3. Химический состав молока.
4. Физико-химические показатели, технологические свойства молока.
5. Понятие качества. Требования к качеству молока коровьего сырья для производства молочных продуктов.
6. Характеристика составных частей молока. Их значение при производстве молочных продуктов.
7. Виды фальсификации молока. Факторы, влияющие на качество поступающего молока. Понятие стойловой пробы.
8. Факторы, влияющие на качество молочной продукции.
9. Первичная обработка сырья. Влияние на качество готовой продукции.
10. Инновационные процессы при производстве продуктов переработки молока
11. Современная классификация молочной продукции.
12. Классификация молока пастеризованного и сливок.
13. Технологическая схема производства пастеризованного молока.
14. Технологическая схема производства пастеризованных сливок.
15. Современные технологии при переработке молока и производстве питьевого молока.
16. Классификация мороженого. Виды, характеристика.
17. Технологическая схема производства мороженого пломбир.
18. Технологическая схема производства мороженого с наполнителями.
19. Виды механической обработки молока. Факторы, влияющие на эффективность их проведения.
20. Бактериофугирование, сепарирование, гомогенизация и факторы, влияющие на их эффективность.
21. Теоретические основы и режимы тепловой обработки молока.
22. Стерилизация, УВТ-обработка молока. Виды стерилизации.
23. Основные химические и микробиологические процессы, лежащие в основе производства кисломолочной продукции.
24. Современные технологии при переработке молока и производстве кисломолочных напитков
25. Кисломолочные напитки лечебно-профилактического назначения.
26. Пробиотики и пребиотики. Влияние на организм человека.
27. Закваски. Классификация. Роль и значение в производстве кисломолочных продуктов.
28. Технологическая схема приготовления производственной закваски.
29. Особенности производства кисломолочных напитков чисто молочнокислого и смешанного типов брожения.
30. Оценка качества, пороки кисломолочных напитков, причины их возникновения, меры предупреждения.
31. Приготовление кефирной закваски. Понятие предела кислотообразования.

32. Технология приготовления кисломолочных напитков, виды, их характеристика, термостатный способ производства.
33. Технология приготовления кисломолочных напитков резервуарным способом производства.
34. Технология сметаны. Виды, характеристика, особенности работы со сливками как сырьем для производства сметаны.
35. Технология производства сметанного продукта. Виды, характеристика.
36. Способы производства сметаны, требования к основным операциям.
37. Современные технологии при производстве сметаны.
38. Пороки сметаны, причины их возникновения и меры предупреждения.
39. Современные технологии производства творога и творожных продуктов отдельным способом.
40. Современные технологии производства творога и творожных продуктов традиционным способом.
41. Современные технологии при переработке и производстве белковых молочных продуктов (творога, творожных десертов и сырков).
42. Виды и классификация творожных изделий.
43. Технология производства творожных изделий.
44. Оценка качества творога и творожных изделий. Пороки, причины возникновения, меры предупреждения.
45. Технология производства мягкого диетического творога. Способы производства.
46. Основные биохимические и микробиологические процессы, протекающие при выработке творога.
47. Классификация и характеристика отдельных видов масла.
48. Современные способы производства масла.
49. Современные технологии производства сливочного масла.
50. Производство масла методом преобразования высокожирных сливок.
51. Производство масла методом сбивания.
52. Производство шоколадного масла методом преобразования высокожирных сливок.
53. Технологические особенности выработки вологодского масла, требования к основным операциям.
54. Оценка качества масла. Пути повышения стойкости масла.
55. Принципы и методы, лежащие в основе выработки сухих молочных продуктов.
56. Технология производства сгущенных молочных продуктов.
57. Технология производства сухих молочных продуктов.
58. Производство напитков из обезжиренного молока.
59. Производство напитков из молочной сыворотки и на основе молочной сыворотки.
60. Производство напитков из пахты.
61. Современные технологии производства сыров



- 62. Современные технологии производства молочной продукции с использованием вторичного молочного сырья
- 63. Современные технологии производства белковой молочной продукции с использованием вторичного молочного сырья.
- 64. Вторичные (побочные) продукты, получаемые при переработке молока и их использование при производстве молочной продукции функционального назначения.

### 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

#### Шкала оценивания экз

Результат экзамена	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
«отлично»	высокий уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, классификаций, знание особенностей отдельных видов технологических процессов. Ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка <i>«отлично»</i> выставляется при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.
«хорошо»	повышенный уровень	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, особенно касающихся изучаемого оборудования, его регулировок и настроек. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций и базового учебника. Оценка <i>«хорошо»</i> выставляется только при правильных и полных ответах на все основные вопросы. Допускается неполный ответ по одному из дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Ответ обучающегося на вопрос может быть не полным, содержать нечеткие формулировки определений, особенно касающихся устройства и принципа работы оборудования, неуверенно ориентироваться в регулировках и настройках оборудования. Он ни в коем случае не должен зачитываться дословно. Такой ответ демонстрирует знание обучающимся только материала лекций. Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется только при правильных, но неполных, частичных ответах на все основные вопросы. Допускается неправильный ответ по одному из дополнительных вопросов.

1	2	3
«неудовлетворительно»	минимальный уровень не достигнут	<p>Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные названия рабочих органов оборудования и его принципа работы, обучающийся вообще не может их изложить, не дополняет свой ответ регулировками и настройками оборудования. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.</p> <p>Оценка «<i>неудовлетворительно</i>» ставится также обучающемуся, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, в случае если он не может объяснить или уточнить, прочитанный таким образом материал.</p>

#### 8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения устный – по билетам.

Оценка по результатам экзамена – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Данная форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Опрос по лабораторным работам	Устный опрос проводится в конце лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторны
2	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень сформированных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал: доцент кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства»,  
канд. с.-х. наук, доцент Кашина Д.Ш.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства» «22» апреля 2024 г., протокол № 7.

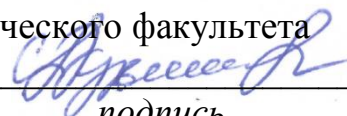
Заведующий кафедрой  
канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии технологического факультета  
канд. тех. наук, доцент С.П. Кузьмина



подпись

Руководитель ОПОП ВО  
канд. тех. наук, доцент Р.Х. Баймишев



подпись

Начальник УМУ  
М.В. Борисова



подпись