

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

УТВЕРЖДЕНА
проректором по учебной и
воспитательной работе
_____М.С. Манновой
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология производства молока и молочных продуктов»

Специальность		36.05.01 Ветеринария	
Направленность (профиль)		Ветеринарно-санитарная экспертиза	
Уровень образовательной программы		Специалитет	
Форма обучения		Очная	
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ		2	
Трудоемкость дисциплины, час.		72	
Распределение часов дисциплины по видам работы:		Виды контроля:	
Контактная работа – всего	38		
в т.ч. лекции	14	Зачёт	1
Лабораторные	24		
Практические			
Самостоятельная работа	34		
Разработчик:			
Доцент, канд с-х.наук			И.А. Мазилкин
СОГЛАСОВАНО:			
Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии, профессор			А.Е. Колганов
Председатель методической комиссии факультета, профессор			С.В. Егоров
Документ рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии факультета			Протокол № 03 от 15 ноября 2021 года

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Технология молока и молочных продуктов» является приобретение студентами знаний, необходимых для производственно-технической, инспекторской и исследовательской деятельности в области технологии молока и молочных продуктов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина относится к	вариативной части образовательной программы
Статус дисциплины	обязательная
Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины	Разведение с основами частной зоотехнии, Ветеринарно-санитарная экспертиза
Обеспечиваемые (последующие) дисциплины	Стандартизация, сертификация, управление качеством продуктов животного происхождения, Организация государственного ветеринарно-санитарного надзора, Ветеринарный контроль на рынках, Производственный ветеринарно-санитарный контроль

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции		Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
СК-2 Способность и готовность выбирать и использовать эффективные способы производства и переработки продукции животноводства и нормативную документацию, принятую в	Знает:	З-1. Эффективные способы производства и переработки продукции животноводства	Все
	Умеет:	У-1. Проводить выборку способов производства и переработки продукции животноводства, а также необходимой нормативной документации, принятой в ветеринарии и здравоохранении	Все
	Владеет:	В-1. Технологическими схемами производства и переработки продукции животноводства	Все

ветеринарии и здравоохранении			
ПК-9 Способность и готовность организовывать и проводить экспертную оценку и контроль технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Знает:	З-2. Условия и технологические этапы переработки сырья животного и растительного происхождения	Все
	Умеет:	У-1. Ориентироваться в выборе методов, с помощью которых проводит оценку и контроль за технологическими операциями по переработке сырья животного и растительного происхождения	Все
	Владеет:	В-1. Приемами использования методик экспертной оценки и контроля технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Все

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1.	Молоко как сырьё для молочной промышленности	2		4	5	УО, ВЛР	
2.	Технология питьевого молока и сливок	2		4	5	УО, ВЛР	
3.	Технология кисломолочных продуктов	2		4	5	ВЛР	
4.	Технология сливочного масла	2		4	5	ВЛР	
5.	Технология сыра	2		4	5	ВЛР	
6.	Технология молочных консервов	2		2	5	УО	
7.	Побочные продукты переработки молока	2		2	4	УО	
Итого		14	-	24	34		

* Указывается форма контроля. Например: УО, – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – Реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2. Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		ИТОГО
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14
Лабораторные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24
Практические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	38
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	34

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине

Темы индивидуальных заданий:

- Органолептическая оценка производимых кисломолочных продуктов (кефир, простокваша, ряженка, йогурт, варенец).
- Приготовление кисломолочных продуктов и творога в домашних условиях.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- История и современное состояние молочного дела в России.
- Факторы, влияющие на состав и свойства молока.
- Первичная обработка и хранение молока на ферме.
- Пороки кисломолочных продуктов и причины их возникновения.
- Технология комбинированного масла.
- Пищевые добавки.
- Оценка качества и пороки сыра.
- Сухие молочные продукты.
- Молоко сгущенное с сахаром.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Собеседование и опрос.
- Выступление и защита реферата.
- Проверка реферата и выданных заданий.

5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

Сайт электронного обучения <http://ivgsxa.ru/moodle/>, основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также Интернет-ресурсы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения материала

1. Мамаев, А.В. Молочное дело [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30199>. — Загл. с экрана.

2. Хромова, Л.Г. Молочное дело [Электронный ресурс] : учеб. / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92959>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Ветеринарная санитария: учеб.пос. для студ.вузов. – СПб.: Лань, 2011, 368 с. 100 экз.
2. Молочное дело/ Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос, 1983, 414 с. 52 экз.
3. Безотходная переработка молочного сырья: учеб.пос. для студ. вузов/ А.Г. Храмов, П.Г. Нестеренко. – М. Колос С, 2008, 200 с. 42 экз.

6.3. Периодическая литература

Журналы «Зоотехния» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7631,
«Животноводство России» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9780,
«Молочное и мясное скотоводство» https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8871,

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Молочное дело: метод.указания к лаб.-практ.занятиям/ М.А. Косинцева. – Иваново, ИГСХА, 2009. - 91 с.
2. Технология молока и молочных продуктов: метод.указ.к лаб.-практ.занятиям для студентов Вет./ М.А. Косинцева. – Иваново: ИГСХА, 2014. – 64 с.
3. Молочное дело: метод.указ.к лаб.-практ.занятиям для студентов заочников. Зоо/ М.А. Косинцева. – Иваново: ИГСХА, 2014

6.5. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Библиотека ИвГСХА http://www.ivgsha.ru/about_the_university/library/
- 2) Электронные ресурсы библиотеки ИвГСХА
http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear_cache=Y
- 3) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
- 4) Интернет ресурсы библиотека ИвГСХА
http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/internet-resursy.php?clear_cache=Y

6.6. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины

1. Информационно-правовой портал «Консультант» <http://www.consultant.ru>
2. Научная электронная библиотека <http://e-library.ru>

6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине LMS Moodle

6.8. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины

1. Операционная система типа Windows.
2. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.
3. Интернет браузеры.

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1
к рабочей программе дисциплине**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология производства молока и молочных продуктов»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Форма контроля и период его проведения	Оценочные средства
СК-2	Знает:	3-1. Технологию производства молока разных видов животных	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе

	Умеет:	З-1. Эффективные способы производства и переработки продукции животноводства	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
	Владеет:	У-1. Проводить выборку способов производства и переработки продукции животноводства	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
		В-1. Технологическими схемами производства и переработки продукции животноводства	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
		З-1. Эффективные способы производства и переработки продукции животноводства	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
ПК-9	Знает:	З-2. Условия и технологические этапы переработки сырья животного и растительного происхождения	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
	Умеет:	У-1. Ориентироваться в выборе методов, с помощью которых проводит оценку и контроль за технологическими операциями по переработке сырья животного и растительного происхождения	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе
	Владеет:	В-1. Приемами использования методик экспертной оценки и контроля технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Т, Кр, 3, 10 сем.	Вопросы к тестированию и зачёту, задания к контрольной работе

* Форма контроля: Т – тесты, Кр – контрольная работа.З-зачет.

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции		Критерии оценивания	
			«Не зачтено»	«Зачтено»
СК-2	Знает:	З-1. Технологию производства молока разных видов животных	Не знает технологию производства молока разных видов животных	Знает технологию производства молока разных видов животных
	Умеет:	У-1. Проводить ветеринарно-санитарную экспертизу качества молока и молочных продуктов, выявлять их фальсификацию.	Не умеет проводить ветеринарно-санитарную экспертизу качества молока и молочных продуктов, выявлять их фальсификацию.	Умеет проводить ветеринарно-санитарную экспертизу качества молока и молочных продуктов, выявлять их фальсификацию.
	Владеет:	В-1. Способностью и готовностью организовывать и проводить экспертную оценку и контроль технологических	Не владеет способностью и готовностью организовывать и проводить экспертную оценку и контроль	Владеет способностью и готовностью организовывать и проводить экспертную оценку и контроль

		процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных
		В-2. Технологией производства молочных продуктов	Не владеет технологией производства молочных продуктов	Владеет технологией производства молочных продуктов
		В-3. Способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения	Не владеет способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения	Владеет способностью и готовностью осуществлять организацию и контроль технологических процессов по производству, переработке, хранению, транспортировке и реализации продукции животного происхождения
ПК-9	Знает:	З-2. Условия и технологические этапы переработки сырья животного и растительного происхождения	Не знает условия и технологические этапы переработки сырья животного и растительного происхождения	Называет условия и технологические этапы переработки сырья животного и растительного происхождения
	Умеет:	У-1. Ориентироваться в выборе методов, с помощью которых проводит оценку и контроль за технологическими операциями по переработке сырья животного и растительного происхождения	Не умеет ориентироваться в выборе методов, с помощью которых проводит оценку и контроль за технологическими операциями по переработке сырья животного и растительного происхождения	Частично умеет ориентироваться в выборе методов, с помощью которых проводит оценку и контроль за технологическими операциями по переработке сырья животного и растительного происхождения
	Владеет:	В-1. Приемами использования методик экспертной оценки и контроля технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Не владеет приемами использования методик экспертной оценки и контроля технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных	Выбирает методики экспертной оценки и контроля технологических процессов и операций по переработке сырья животного и растительного происхождения, зданий и сооружений для содержания животных

3. Оценочные средства

3.1. Тесты

3.1.1 Вопросы тестовых заданий

Тема: “Химический состав молока”

1. **Жир в холодном молоке находится в виде:**
 - а) коллоидного раствора
 - б) истинного раствора
 - в) жировых шариков
 - г) мицелл
2. **В состав сухого вещества молока входят:**
 - а) жир, белок, лактоза, минеральные вещества
 - б) жир и белок
 - в) белок, углеводы, минеральные вещества
 - г) жир, белок, лактоза
3. **В состав сухого обезжиренного молочного остатка входят:**
 - а) белок, минеральные вещества
 - б) жир, минеральные вещества
 - в) белок, минеральные вещества, лактоза
 - г) жир, белок, лактоза
4. **Молочный белок имеет следующие фракции:**
 - а) казеин и глобулин
 - б) казеин, глобулин и альбумин
 - в) глобулин и альбумин
 - г) казеин и альбумин
5. **К сывороточным белкам молока относятся:**
 - а) казеин и глобулин
 - б) казеин, глобулин и альбумин
 - в) глобулин и альбумин
 - г) казеин
6. **Минеральные вещества молока представлены:**
 - а) микроэлементами
 - б) макроэлементами
 - в) макроэлементами и микроэлементами
 - г) тяжелыми металлами и мышьяком
7. **При выработке творога и сыра наибольшее значение имеет:**
 - а) магний
 - б) калий
 - в) кальций
 - г) натрий
8. **Содержание воды в молоке составляет в среднем:**
 - а) 87,5%
 - б) 4,7%
 - в) 12,5%
 - г) 8,5%
9. **Содержание сухого вещества в молоке составляет в среднем:**
 - а) 85%
 - б) 3,6%
 - в) 12,5%
 - г) 8,5%
10. **Содержание общего белка в молоке составляет в среднем:**
 - а) 0,5%
 - б) 3,2%

- в) 4,7%
 - г) 2,7%
- 11. Содержание лактозы в молоке составляет в среднем:**
- а) 3,8%
 - б) 4,7%
 - в) 3,2%
 - г) 12,5%
- 12. Содержание жира в молоке составляет в среднем:**
- а) 3,8%
 - б) 12,5%
 - г) 8,5%
- 13. Содержание минеральных веществ в молоке составляет в среднем:**
- а) 3,8%
 - б) 0,7%
 - в) 0,1%
 - г) 4,5%
- 14. К макроэлементам молока относятся металлы:**
- а) Ca, P, K Na
 - б) Ca, P, Cu, Fe
 - в) Fe, Cu, Hb, Mn
 - г) Hb, Co. Zn, Al
- 15. К жирорастворимым относятся группы витаминов:**
- а) С, В₁, В₁₂, РР
 - б) А, Д, Е, С
 - в) А, Д, Е, К
 - г) А, Д, Е, В₁
- 16. Молочный сахар расщепляется ферментом:**
- а) фосфатазой
 - б) пероксидазой
 - в) лактазой
 - г) каталазой
- 17. Молочные бактерии в качестве источника энергии для своего развития используют:**
- а) жир
 - б) белок
 - в) лактозу
 - г) минеральные соли
- 18. Титруемая кислотность молока в нашей стране обозначается:**
- а) градусами Кеттсторфера
 - б) градусами Ареометра
 - в) градусами Тернера
 - г) градусами Сокслета-Хенкеля
- 19. Активная кислотность (РН) нормального молока:**
- а) 5,5
 - б) 6,5
 - в) 7,0
 - г) 7,5

Тема: “Технологические операции при переработке молока”

- 1. В первичную обработку молока на ферме не входит:**
 - а) механическая очистка
 - б) охлаждение
 - в) учет количества и фильтрация
 - г) гомогенизация
- 2. Бактерицидная фаза молока увеличивается:**
 - а) при повышении температуры молока и увеличении в нем микроорганизмов
 - б) при охлаждении молока и увеличении в нем микроорганизмов
 - в) при повышении температуры молока и уменьшении в нем микроорганизмов
 - г) при охлаждении молока и уменьшении в нем микроорганизмов
- 3. “Кратковременная” пастеризация молока проводится при температуре:**
 - а) 63-65⁰С
 - б) 72-75⁰С
 - в) 135-140⁰С
 - г) 145-150⁰С
- 4. Дезодорация молока – это:**
 - а) высушивание влаги молока
 - б) стерилизация молока
 - в) удаление посторонних запахов из молока
 - г) обогащение витаминами молока
- 5. Степень обеззараживания молока не зависит:**
 - а) от диаметра жировых шариков молока
 - б) от степени чистоты молока
 - в) от оборотов барабана сепаратора
 - г) от сезона года
- 6. Допустимая жирность обрата при сепарировании молока:**
 - а) 0,5%
 - б) 0,25%
 - в) 0,005%
 - г) 1,0%
- 7. Гомогенизация молока при производстве молока – это:**
 - а) механическое перемешивание молока
 - б) дробление мицелл казеина
 - в) дробление жировых шариков
 - г) подсытие молочного жира
- 8. Кисломолочные продукты по сравнению с цельным молоком усваиваются:**
 - а) медленнее
 - б) быстрее
 - в) с такой же скоростью
 - г) не усваиваются
- 9. Молочнокислые бактерии вырабатывают антибиотическое вещество:**
 - а) лицитин
 - б) меланин
 - в) лактолин
 - г) редуктазу
- 10. Молочнокислые бактерии в качестве источника энергии в основном используют:**
 - а) лактозу
 - б) молочный жир
 - в) молочный белок
 - г) минеральные вещества

Тема: “Особенности молока животных разных видов и технологии доения”

- 1. В каком молоке жировые шарики имеют наименьший диаметр:**
 - а) коровье
 - б) козье
 - в) овечье
 - г) кобылье

- 2. Какое молоко относится к группе альбуминового молока:**
 - а) коровье
 - б) козье
 - в) овечье
 - г) кобылье

- 3. Козье молоко менее пригодно для производства:**
 - а) питьевого молока
 - б) кисломолочных продуктов
 - в) масла
 - г) сыра

- 4. Содержание жира в овечьем молоке составляет в среднем:**
 - а) 3,8%
 - б) 4,5%
 - в) 3,2%
 - г) 6,5%

- 5. Овечье молоко используют в основном для производства:**
 - а) питьевого молока
 - б) кисломолочных продуктов
 - в) масла
 - г) сыра

- 6. Кобылье молоко по сравнению с коровьим содержит больше:**
 - а) жира
 - б) белка
 - в) минеральных веществ
 - г) лактозы

- 7. Содержание лактозы в кобыльем молоке составляет в среднем:**
 - а) 3,8%
 - б) 4,7%
 - в) 7%
 - г) 12,5%

- 8. Кобылье молоко в основном используется для производства:**
 - а) пастеризованного питьевого молока
 - б) кумыса
 - в) масла
 - г) сыра

- 7. Какая порода коров имеет ,как правило, наиболее высокое содержание жира и белка в молоке:**
 - а) черно-пестрая
 - б) холмогорская
 - в) красная степная

- г) джерсейская
- 8. Молоко, какой породы коров наиболее эффективно для переработки на масло:**
- а) голштинской
 - б) черно-пестрой
 - в) холмогорской
 - г) джерсейской

Тема: “Технология производства продуктов из молока”

- 1. При производстве кисломолочных продуктов казеин свертывается под действием:**
- а) низина
 - б) лактолина
 - в) молочной кислоты
 - г) редуктазы
- 2. При производстве кисломолочных продуктов не желательным является следующий вид брожения:**
- а) молочнокислое
 - б) маслянокислое
 - в) пропионовокислое
 - г) спиртовое
- 3. К кисломолочным продуктам смешанного брожения относятся:**
- а) сметана
 - б) творог
 - в) ряженка
 - г) кефир
- 4. К группе кисломолочных продуктов с повышенным содержанием жира относится:**
- а) йогурт
 - б) сметана
 - в) ряженка
 - г) творог
- 5. К группе кисломолочных продуктов с повышенным содержанием белка относится:**
- а) йогурт
 - б) творог
 - в) кефир
 - г) кумыс
- 6. Существуют следующие способы выработки кисломолочных продуктов:**
- а) термофильный и мезофильный
 - б) обыкновенный и мечниковский
 - в) заквасочный и беззаквасочный
 - г) термостатный и резервуарный
- 7. Ряженка и варенец – это разновидности:**
- а) топленого молока
 - б) простокваши
 - в) йогурта

- г) кефира
- 8. “Ореховый” вкус и запах ряженки обусловлены:**
 - а) карамелизацией лактозы и соединением ее с аминокислотами белка
 - б) карамелизацией казеина
 - в) выпадением в осадок сывороточных белков
 - г) накоплением в продукте молочной кислоты
- 9. Скваживанием сливок получают:**
 - а) йогурт
 - б) сметану
 - в) творог
 - г) варенец
- 10. Способ свертывания молока на творог делится:**
 - а) молочно-кислый и смешанный
 - б) термостатный и резервуарный
 - в) созревший и несозревший
 - г) кислотный и кислотно-сычужный
- 11. Чем в технологии производства ряженка отличается от простовкаши обыкновенной:**
 - а) повышенным содержанием жира и белка
 - б) повышенной кислотностью и цветом
 - в) повышенной температурой и продолжительностью пастеризации молока
 - г) составом микрофлоры закваски
- 12. Содержание жира в сладкосливочном несоленом масле “Крестьянское”:**
 - а) 70,0%
 - б) 72,5%
 - в) 75,0%
 - г) 82,5%
- 13. Содержание жира в масле “Толпленое”:**
 - а) 82,5%
 - б) 90,0%
 - в) 95,0%
 - г) 98,0%
- 14. Сыр – брынза относится:**
 - а) к твердым сырам с высокой температурой второго нагревания
 - б) к твердым сырам с низкой температурой второго нагревания
 - в) к сычужным рассольным сырам
 - г) к переработанным сырам
- 15. Обрат – это вторичный продукт, получаемый:**
 - а) при пастеризации молока
 - б) при сепарировании молока
 - в) при выработке масла
- 16. Пахта это вторичный продукт, получаемый:**
 - а) при пастеризации молока
 - б) при сепарировании молока
 - в) при выработке масла

11. Каким способом определяют механическую загрязненность молока?

12. Как определить молоко маститных коров?

Методические материалы

Порядок проведения контрольной работы приведён в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

3.3. Зачёт

3.3.1 Вопросы (к зачёту)

1. Пищевая и биологическая ценность молока и молочных продуктов и научные основы использования их в питании человека.
2. Роль зооинженера в организации производства молока высокого качества.
3. Современное представление о химическом составе молока.
4. Молоко, как полидисперсная система с определенными специфическими свойствами и соотношениями отдельных компонентов.
5. Вода молока, газы, пигменты, лимонная кислота.
6. Сухие вещества и СОМО. Методы их определение.
7. Молочный жир, его значение и состояние в молоке (агрегатное состояние – строение оболочки).
8. Простые липиды. Их состав и свойства.
9. Константы молочного жира.
10. Фосфатиды и стерины молока.
11. Стандартный метод определения содержания жира в молоке.
12. Белки молока и их значение (классификация, значение).
13. Казеин молока, его фракции, состояние и свойства.
14. Сывороточные и другие белки молока, отличие их от казеина.
15. Методы определения казеина и общего белка в молоке, их сущность.
16. Углеводы молока. Их состав, свойства, значение. Методы определения лактозы.
17. Практическое значение лактозы в микробиологических процессах и в технологии молочных продуктов.
18. Минеральный состав молока. Макро- и микроэлементы, их значение в питании и технологии молочных продуктов.
19. Ферменты молока, их характеристика. Практическое использование.
20. Витамины молока. Пути повышения витаминности молока.
21. Посторонние вещества молока. Меры защиты молока от их попадания.
22. Биосинтез основных компонентов молока.
23. Буферная емкость молока и ее значение.
24. Активная и титруемая кислотность молока. Различия между ними. Практическое использование кислотности молока.
25. Методы определения кислотности молока.
26. Физические свойства молока, их практическое использование при определении качества молока.
27. Состав, свойства и использование молока овцы, козы и кобылы.
28. Факторы, влияющие на состав и свойства молока.
29. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока. Факторы, влияющие и определяющие гигиеническое качество сырого молока. Патогенная микрофлора, соматические клетки, содержание ингибирующих веществ.
30. ГОСТ 52054-2003. Молоко натуральное коровье – сырье (требования к качеству молока).

- 31.Транспортировка и приемка молока по ГОСТ 52054-2003.
- 32.Источники микрофлоры молока.
- 33.Смены фаз микрофлоры молока с момента получения и в период хранения.
- 34.Бактерицидные свойства молока и их практическое применение.
- 35.Моющие и дезинфицирующие средства. Правила их использования.
- 36.Основные правила мойки и дезинфекции молочной аппаратуры и оборудования.
- 37.Прифермские молочные и молочные блоки. Их оборудование и назначение.
- 38.Первичная обработка молока на ферме (учет, очистка, охлаждение, хранение).
- 39.Обработка молока для длительного хранения (пастеризация, стерилизация).
- 40.Пороки молока. Меры их предупреждения.
- 41.Изменение молока при фальсификации. Методы определения.
- 42.Подготовка вымени к доению. Влияние доения на физико-химические свойства молока.
- 43.Санитарные и ветеринарные правила получения и использования молока от здоровых и больных коров.
- 44.Отбор проб и подготовка их к анализу. Консервирование проб молока.
- 45.Тесты, применяемые для определения молока, полученного от больных маститом коров.
- 46.Технология пастеризованного молока.
- 47.Технология кисломолочных продуктов.
- 48.Основы маслоделия.
- 49.Основы сыроделия.
- 50.Побочные продукты переработки молока.

3.3.2. Методические материалы

Порядок проведения зачёта приведён в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»