

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОИНЖЕНЕРИИ**

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии института
№ 06 от «28» 05. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Технология 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

Разработчик:

Доцент кафедры прикладных биотехнологий

Т.И.Брезгинова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
прикладных биотехнологий

Л.В. Вирзум

Иваново 2024

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	Части, формируемой участниками образовательных отношений
Статус дисциплины	Профессиональный модуль дисциплин по специализации
Обеспечиваемые (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
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения	ИД-1 _{ОПК-4} Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Все
	ИД-2 _{ОПК-4} Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты.	Все
	ИД-3 _{ОПК-4} Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	Все

экспериментальных исследований и интерпретации их результатов		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1.УК-2.Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Все
	ИД-2.УК-2.Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	Все
	ИД-3.УК-2.Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта	Все
ПК-3 Способен управлять системой мероприятий по	ИКЗ-7 ПК-3 Виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии	Все

предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных	ИКУ-5 ПК-3 Осуществлять ветеринарный контроль качества и заготовки кормов для животных с целью обеспечения их ветеринарно-санитарной безопасности в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных	Все
	ИКВ-7 ПК-3 Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации	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		2	6	УО,	
2.	Технология питьевого молока и сливок	4		4	6	УО, ВЛР	
3.	Технология кисломолочных продуктов	2		2	6	ВЛР	
4.	Технология сливочного масла	2		2	6	ВЛР	
5.	Технология сыра	2		2	6	ВЛР	
6.	Технология молочных консервов	2		2	6	УО	
7.	Побочные продукты переработки молока	2		2	4	УО	
Итого		16	-	16	40		

* 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	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Лекции	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16

Лабораторные	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Практические	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого контактной работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
Форма контроля										Зачет

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 «Гарант» <http://www.garant.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 рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, а также лабораторным оборудованием: Весы ВЛТК - 500 м. Анализатор АМ – 2. Белкомер БМЦ – 1. РН – метр. ФЭК - 56 ПМ. Центрифуга ПЛ «Ока». Баня водяная. Гомогенизатор. Маслоизготовитель. Термостаты. Холодильник ЗИЛ. Шкаф сушильный. Электropечь. Разновес. Редуктазник. Сепаратор Сатурн 2. Электромаслобойка. Ареометры. Прибор «Рекорд». Ионмер ЭВ – 74. Шкаф вытяжной. Плитки электрические. Весы аналитические. Комплекты лабораторной химической посуды .
3.	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (15 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, 3 сканерами

**Приложение № 1
к рабочей программе дисциплине**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Технология молока и молочных продуктов»

1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля	Оценочные средства
1	3	4	5
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1.УК-2.Знать: методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	<i>T, 3</i>	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
	ИД-2.УК-2.Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.	<i>T, 3</i>	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
	ИД-3.УК-2.Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; управлением разработкой технического задания проекта, управлением реализацией профильной проектной работы и процессом обсуждения и доработки проекта; участием в разработке технического задания проекта, разработкой программы реализации проекта в профессиональной области; организацией проведения профессионального обсуждения проекта, участием в ведении проектной документации; проектированием плана графика реализации проекта; определением требований к результатам реализации проекта	<i>T, 3</i>	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного	ИД-1_{ОПК-4}Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	<i>T, 3</i>	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
	ИД-2_{ОПК-4}Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности,	<i>T, 3</i>	Комплект тестовых заданий / Комплект

оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	интерпретировать полученные результаты.		вопросов к зачету
	ИД-3 _{ОПК-4} Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.	T, 3	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
ПК-3 Способен управлять системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных	ИКЗ-7 ПК-3 Виды мероприятий по обеспечению ветеринарно-санитарной безопасности и требования к их проведению в соответствии с законодательством Российской Федерации в области ветеринарии	T, 3	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
	ИКУ-5 ПК-3 Осуществлять ветеринарный контроль качества и заготовки кормов для животных с целью обеспечения их ветеринарно-санитарной безопасности в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных	T, 3	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету
	ИКВ-7 ПК-3 Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации	T, 3	Комплект тестовых заданий / Комплект вопросов к зачету

1. * 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.

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

Показатель и	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами,

		задания, но не в полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

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. Овечьё 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) пропионовокислородное
 - 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. Сбраживанием 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 ряженки отличается от простокваши 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
- г) при выработке творога и сыра

17. Какой продукт из перечисленных можно вырабатывать из пахты:

- а) сливки
- б) сметану
- в) сыр
- г) творог

18. Сыворотка – это вторичный продукт, получаемый:

- а) при пастеризации молока
- б) при сепарировании молока
- в) при выработке масла
- г) при выработке творога и сыра

19. При какой температуре проводят пастеризацию молока для сыроделия:

- а) 82-85%
- б) 72-76%
- в) 95-97%
- г) 85-90%

20. Какой концентрации используют солевой раствор для подсолки сыров:

- а) 5-10%

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»