

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.19 Технология и контроль качества молока и молочных продуктов

Направление подготовки: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Профиль подготовки: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технология и контроль качества молока и молочных продуктов» являются:

- обучить и вооружить знаниями современной науки и практики для достижения высокой эффективности использования биологических особенностей и потенциальных возможностей организма при производстве экологически чистой молочной продукции ;
- формирование знаний по химическому составу, пищевой и биологической ценностимолока и молочных продуктов;
- изменению состава и свойств молока под влиянием различных факторов, биохимическим и физико-химическим процессам, протекающим при обработке молочного сырья;
- выработке различных молочных продуктов;
- ознакомить студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в дисциплины для решения проблем ветеринарно-санитарной экспертизы и, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и контроль качества молока и молочных продуктов» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Технология и контроль качества молока и молочных продуктов» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Товароведение, экспертиза и биологическая безопасность товаров
ПК-11	Ветеринарно-санитарная экспертиза

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-5	Производственная (преддипломная) практика
ПК-11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-5 готовностью выполнить работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизы	Этап 1: факторы, влияющие на формирование качества продуктов убоя животных Этап 2: показатели, характеризующие качество продуктов убоя животных	Этап 1: ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов сельскохозяйственных животных Этап 2: ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов промысловых животных	Этап 1: товароведение товаров животного происхождения Этап 2: навыками организовывать и проводить контроль ветеринарно-санитарных мероприятий на предприятиях по переработке сырья животного происхождения
ПК-11 способностью проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать результаты и составлять отчеты по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области ветеринарно-санитарной экспертизы и ветеринарной санитарии	Этап 1: химический состав, пищевую ценность, факторы, формирующие качество товаров, их стандартизацию и сертификацию. Этап 2: лабораторные и производственные методы контроля качества продуктов	Этап 1: проводить оценку качества продуктов убоя животных с использованием органолептических и физико-химических методов. Этап 2: проводить ветеринарно-санитарный контроль продуктов питания	Этап 1: методами проведения стандартных испытаний по определению показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Этап 2: обнаружение некачественных продуктов питания

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Технология и контроль качества молока и молочных продуктов» составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), распределение

объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №7		Семестр №8	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	42	-	30	-	12	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	62	-	28	-	34	-
3	Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	2	20	2	20	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	-	-	-	-	-
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	-	55	-	12	-	43
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	31	-	14	-	17
11	Промежуточная аттестация	4		2	-	2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет		зачет	
13	Всего	110	106	62	46	48	60

5.

Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Молоко. Состав и свойства.	7	8	8	-	-	-	-	-	3	4	-	ПК-5 ПК-11
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину.	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
1.2.	Тема 2 Ознакомиться с правилами работы и техники безопасности в молочной лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и реактивов к анализам.	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
1.4.	Тема 3 Изучить ГОСТ РФ на заготавливаемое коровье молоко. Овладеть правилами взятия средней пробы молока. Провести органолептическую оценку молока	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточно- я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.2.	Тема 13 Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
2.3.	Тема 14 Технологии молока пастеризованного повышенной хранимоспособность;	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
2.4.	Тема 15 Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5 ПК-11
2.5.	Тема 16	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок. Кефир												ПК-11
2.6.	Тема 17 Приготовление производственной кефирной закваски. Производство кефира.	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
2.7.	Тема 18 Мягкие, твёрдые, плавленые и тертые сыры;	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
2.8.	Тема 19 Кисломолочные напитки;	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
2.9.	Тема 20 Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков.	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5 ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточно- я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Пороки кефира;												ПК-11
3.8.	Тема 32 Определение бактериальную обсеменённость молока.	7	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
3.10.	Тема 33 Гигиена производства молока;	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
3.11.	Тема 34 Обработка молока; Транспортировка молока;	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5 ПК-11
4.	Раздел 4 Контроль качества молока и молочной продукции	7	4	4	-	-	-	-	-	3	2	-	ПК-5 ПК-11
4.1.	Тема 35 Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
4.2.	Тема 36	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточно- я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Соленое и несоленое сливочное масло												ПК-11
4.3.	Тема 37 Йогурты и пудинги, мороженое	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5 ПК-11
4.4.	Тема 38 Сухое молоко, сухая молочная сыворотка	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
4.6.	Тема 39 Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	7	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11
4.7.	Тема 40 Освоение методов нормализации молока и сливок;	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	ПК-5 ПК-11
5.	Контактная работа	7	30	28	-	-	2	-	-	-	-	2	х
6.	Самостоятельная работа	7	-	-	-	-	20	-	-	12	14	-	х
7.	Объем дисциплины в семестре	7	30	28	-	-	22	-	-	12	14	2	х
8.	Раздел 5	8	2	10	-	-	-	-	-	12	5	-	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточно- я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Упаковка молочных продуктов												ПК-11
8.1.	Тема 41 Выбор упаковки для молока и молочных продуктов. Стерилизация упаковки.	8	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
8.2.	Тема 42 Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
8.3.	Тема 43 Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	8	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11
8.4.	Тема 44 Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и основные виды упаковки для сыров;	8	-	4	-	-	-	-	-	2	2	-	ПК-5 ПК-11
8.5.	Тема 45 Современные упаковочные	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуаль- ные домашние задания	самостоятель- ное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточно- я аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	материалы и тара для масла из коровьего молока и спредов;												ПК-11
8.6.	Тема 46 Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	8	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
9.	Раздел 6 Заготовка и консервирование молока и молочных продуктов	8	2	6	-	-	-	-	-	8	3	-	ПК-5 ПК-11
9.1.	Тема 47 Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	8	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
9.2.	Тема 48 Методы консервирования молока.	8	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11
9.3.	Тема 49 Изменения микрофлоры молока при его хранении.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9.4.	Тема 50 Источники контаминации молока микроорганизмами.	8	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
10.	Раздел 7 Безотходные и малоотходные технологии в молочной промышленности;	8	2	10	-	-	-	-	-	8	5	-	ПК-5 ПК-11
10.1.	Тема 51 Введение. Отходы молочной промышленности.	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
10.2.	Тема 52 Использование сыворотки за рубежом.	8	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11
10.3.	Тема 53 Использование сыворотки в России.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
10.4.	Тема 54 Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая	8	-	4	-	-	-	-	-	4	2	-	ПК-5 ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ценность вторичного молочного сырья.												
10.5.	Тема 55 Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	8	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
11.	Раздел 8 Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках	8	6	8	-	-	-	-	-	9	4	-	ПК-5 ПК-11
11.1.	Тема 56 Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на рынках	8	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
11.2.	Тема 57 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная	8	-	4	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	экспертиза молочных продуктов;												
11.3.	Тема 58 Методы исследования молока	8	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
11.4.	Тема 59 Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
11.5.	Тема 60 Безопасность жизнедеятельности на производстве;	8	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	ПК-5 ПК-11
11.6.	Тема 61 Охрана окружающей природной среды;	8	-	4	-	-	-	-	-	6	2	-	ПК-5 ПК-11
12.	Контактная работа	8	12	34	-	-	-	-	-	-	-	2	х
12.	Самостоятельная работа	8	-	-	-	-	-	-	-	49	17		х
14.	Объем дисциплины в семестре	8	12	34	-	-	-	-	-	49	17	2	х
15.	Всего по дисциплине	х	42	62	-	-	22	-	-	55	31	4	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение в дисциплину.	2
Л-2	Коровье молоко. Средний химический состав. Минеральные вещества молока. Химические свойства молока. Физические свойства молока.	2
Л-3	Оленьё молоко(состав); Лосиное молоко(состав и применение); Козье молоко(состав и применение);	2
Л-4	Основные методы исследования молока.	2
Л-5	Технология стерилизованного молока;	2
Л-6	Технологии молока пастеризованного повышенной хранимоспособность;	2
Л-7	Мягкие, твёрдые, плавленые и тертые сыры;	2
Л-8	Основные микробиологические процессы, происходящие при производстве сметаны.	2
Л-9	Сырое и обработанное молоко, сливки, молочная сыворотка;	2
Л-10	Пороки питьевого молока;	2
Л-11	Пороки сметаны;	2
Л-12	Пороки кефира;	2
Л-13	Гигиена производства молока;	2
Л-14	Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	2
Л-15	Сухое молоко, сухая молочная сыворотка	2
Л-16	Выбор упаковки для молока и молочных продуктов. Стерилизация упаковки.	2
Л-17	Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	2
Л-18	Введение. Отходы молочной промышленности.	2
Л-19	Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на рынках	2
Л-20	Методы исследования молока	2
Л-21	Безопасность жизнедеятельности на производстве;	2
Итого по дисциплине		Σ42

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Ознакомиться с правилами работы и техники безопасности в молочной лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и реактивов к анализам.	2
ЛР-2	Изучить ГОСТ РФ на заготавливаемое коровье молоко. Овладеть правилами взятия средней пробы молока. Провести органолептическую оценку молока	2

ЛР-3	Определение плотности и чистоты молока.	2
ЛР-4	Значение составных частей молока в производстве молочных продуктов.	2
ЛР-5	Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	2
ЛР-6	Приготовление производственной кефирной закваски. Производство кефира.	2
ЛР-7	Кисломолочные напитки;	2
ЛР-8	Овладение методами определения кислотности молока;	2
ЛР-9	Ряженка. Варенец.	2
ЛР-10	Пороки сыра;	2
ЛР-11	Освоение методов определения молока, полученного от больных коров.	2
ЛР-12	Определение бактериальную обсеменённость молока.	2
ЛР-13	Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	4
ЛР-14	Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	4
ЛР-15	Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и основные виды упаковки для сыров;	4
ЛР-16	Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	2
ЛР-17	Методы консервирования молока.	4
ЛР-18	Источники контаминации молока микроорганизмами.	2
ЛР-19	Использование сыворотки за рубежом.	4
ЛР-20	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья.	4
ЛР-21	Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	2
ЛР-22	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов;	4
ЛР-23	Охрана окружающей природной среды;	4
Итого по дисциплине		Σ62

5.2.3 – Темы практических занятий не предусмотрено РУП

5.2.4 – Темы семинарских занятий не предусмотрено РУП

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

1. Первичная обработка молока. Пороки молока и меры их предупреждения.

2. Нормализация молока, способы и назначение.
3. Технология и контроль качества пастеризованного и стерилизованного молока и сливок.
4. Технология и контроль качества творога и творожных изделий.
5. Технология и контроль качества отдельных видов молочных продуктов детского питания.
6. Технология и контроль качества сычужных сыров.
7. Технология и контроль качества брынзы.
8. Технология и контроль качества плавленых сыров.
9. Пороки натуральных сычужных и плавленых сыров и мероприятия по их предупреждению.
10. Производство сливочного масла методом сбивания сливок. Пороки сливочного масла.
11. Технология продуктов из обезжиренного молока. Технология продуктов из пахты и молочной сыворотки.
12. Технология производства и контроль качества йогурта.
13. Основные направления развития молочноконсервной отрасли. Особенности производства сгущенных консервов.
14. Особенности производства сухих молочных консервов. Хранение молочных консервов.
15. Технология и контроль качества ряженки (варенец, кефир)
16. Технология и контроль качества кисломолочных продуктов.
17. Технология и контроль качества продукции диетического питания.
18. Ассортимент сметаны. Производство сметаны с применением созревания сливок и с применением гомогенизации. Созревание сметаны.
19. Классификация и ассортимент мороженого. Пищевая и биологическая ценность мороженого. Общие принципы составления смесей для мороженого. Технологический процесс производства мороженого. Основные технологические операции: созревание смеси, фризирование и закаливание.

5.2.6 Темы рефератов не предусмотрено РПД

5.2.7 Темы эссе не предусмотрено РПД

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий не предусмотрено РПД

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы (указать в соответствии с таблицей 5.1)	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных.	Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных.	1
2.	Коровье молоко. Период лактации. Бактерицидные свойства молока. Органолептические свойства молока.	Коровье молоко. Период лактации. Бактерицидные свойства молока. Органолептические свойства молока.	1
	Здоровье человека. Отказ от	Здоровье человека. Отказ от	1

	употребления молока.	употребления молока.	
3.	Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	1
4.	Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок. Кефир	Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентных заквасок. Кефир	1
5.	Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков. Творог;	Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков. Творог;	1
6.	Пороки масла;	Пороки масла;	1
7.	Пороки кефирных грибков и грибковой закваски и меры их предупреждения;	Пороки кефирных грибков и грибковой закваски и меры их предупреждения;	1
8.	Обработка молока; Транспортировка молока;	Обработка молока; Транспортировка молока;	1
9.	Соленое и несоленое сливочное масло	Соленое и несоленое сливочное масло;	1
10.	Йогурты и пудинги, мороженое	Йогурты и пудинги, мороженое	1
11.	Освоение методов нормализации молока и сливок	Освоение методов нормализации молока и сливок	1
12.	Выбор упаковки для молока и молочных продуктов.	Выбор упаковки для молока и молочных продуктов.	2
13.	Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	4
14.	Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и основные виды упаковки для сыров;	Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и основные виды упаковки для сыров;	2
15.	Современные упаковочные материалы и тара для масла из коровьего молока и спредов;	Современные упаковочные материалы и тара для масла из коровьего молока и спредов;	4
16.	Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	4
17.	Изменения микрофлоры молока при его хранении.	Изменения микрофлоры молока при его хранении.	4
18.	Использование сыворотки в	Использование сыворотки в	4

	России.	России.	
19.	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья.	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья..	4
20.	Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на рынках	Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на рынках	2
21.	Методы исследования молока	Методы исследования молока	2
22.	Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	2
23.	Безопасность жизнедеятельности на производстве;	Безопасность жизнедеятельности на производстве;	3
24.	Охрана окружающей природной среды;	Охрана окружающей природной среды;	6
Итого по дисциплине			Σ55

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Смирнов, А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Смирнов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2013. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58744>.

2. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5703>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Востроилов, А.В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Востроилов, И.Н. Семенова, К.К. Полянский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2010. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58746>.

2. Голубева, Л.В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Голубева, О.В. Богатова, Н.Г. Догарева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4124>.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).

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

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru/>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Ознакомиться с правилами работы и техники безопасности в молочной лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и реактивов к анализам.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	JoliTest (JTRun, JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 №
ЛР-2	Изучить ГОСТ РФ на заготавливаемое коровье молоко. Овладеть правилами взятия средней пробы молока. Провести	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	

	органолептическую оценку молока			2009613178
ЛР-3	Определение плотности и чистоты молока.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-4	Значение составных частей молока в производстве молочных продуктов.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-5	Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-6	Приготовление производственной кефирной закваски. Производство кефира.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-7	Кисломолочные напитки;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-8	Овладение методами определения кислотности молока;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-9	Ряженка. Варенец.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-10	Пороки сыра;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-11	Освоение методов определения молока, полученного от	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	

	больных коров.			
ЛР-12	Определение бактериальную обсеменённость молока.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-13	Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-14	Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-15	Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и основные виды упаковки для сыров;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-16	Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-17	Методы консервирования молока.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-18	Источники контаминации молока микроорганизмами	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-19	Использование сыворотки за рубежом.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-20	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	

	молочного сырья.			
ЛР-21	Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-22	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-23	Охрана окружающей природной среды;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (стационарный или переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения с возможностью использования мультимедиа (ноутбук, средства звуковоспроизведения).

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01
«Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Разработал(и):

Л.Н. Трушина