

**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 : заочная

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

Дисциплина	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 выполнять 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 №8		Семестр №9		Семестр №10	
				КР	СР	КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8
1	Лекции (Л)	12	-	4	-	6	-	2	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	16	-	4	-	8	-	4	-
3	Практические занятия (ПЗ)	2	-	2	-	-	-	-	-
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)	-	150	-	59	-	30	-	61
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	10	-	3	-	4	-	3
11	Промежуточная аттестация	4	-	-	-	2	-	2	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	-	-	-		зачет		зачет	
13	Всего	36	180	10	62	18	54	8	64

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.	8	2	2	2	-	-	-	-	29	2	-	ПК-5 ПК-11
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину.	8	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	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.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	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	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
1.5.	Тема 4 Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных.	8	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	ПК-5 ПК-11
1.6.	Тема 5 Определение плотности и чистоты молока.	8	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
1.7.	Тема 6 Коровье молоко. Средний химический состав. Минеральные вещества молока. Химические свойства молока. Физические свойства молока.	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
1.8.	Тема 7 Коровье молоко. Период лактации. Бактерицидные свойства молока. Органолептические свойства молока.	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
1.9.	Тема 8	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	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
	Оленьё молоко(состав); Лосиное молоко(состав и применение); Козье молоко(состав и применение);												ПК-11
1.10.	Тема 9 Здоровье человека. Отказ от употребления молока.	8	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
1.11.	Тема 10 Значение составных частей молока в производстве молочных продуктов.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
1.12.	Тема 11 Основные методы исследования молока.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
2.	Раздел 2 Молочные продукты и технологии их производства;	8	2	2	-	-	-	-	-	32	1	-	ПК-5 ПК-11
2.1.	Тема 12 Технология стерилизованного молока;	8	-	-	-	-	-	-	-	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
2.2.	Тема 13 Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
2.3.	Тема 14 Технологии молока пастеризованного повышенной хранимоспособность;	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ПК-5 ПК-11
2.4.	Тема 15 Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
2.5.	Тема 16	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)	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.	8	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
2.7.	Тема 18 Мягкие, твёрдые, плавленые и тертые сыры;	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
2.8.	Тема 19 Кисломолочные напитки;	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
2.9.	Тема 20 Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков.	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
	Творог;												
2.10.	Тема 21 Овладение методами определения кислотности молока;	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
2.12.	Тема 22 Основные микробиологические процессы, происходящие при производстве сметаны.	8	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
2.16.	Тема 23 Ряженка. Варенец.	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
2.17.	Тема 24 Сырое и обработанное молоко, сливки, молочная сыворотка;	8	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
3.	Контактная работа	8	4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	х
4.	Самостоятельная работа	8	-	-	-	-	-	-	-	59	3	-	х
5.	Объем дисциплины в семестре	8	4	4	2	-	-	-	-	59	3	-	х
6.	Раздел 3 Пороки молока и	9	4	4	-	-	-	-	-	16	2	-	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
	кисломолочных продуктов. Гигиена производства;												ПК-11
6.1.	Тема 25 Пороки питьевого молока;	9	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.2.	Тема 26 Пороки масла;	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.3.	Тема 27 Пороки сыра;	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.4.	Тема 28 Пороки сметаны;	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.5.	Тема 29 Освоение методов определения молока, полученного от больных коров.	9	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
6.6.	Тема 30	9	-	-	-	-	-	-	-	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
	Пороки кефирных грибков и грибковой закваски и меры их предупреждения;												ПК-11
6.7.	Тема 31 Пороки кефира;	9	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.8.	Тема 32 Определение бактериальную обсеменённость молока.	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.10.	Тема 33 Гигиена производства молока;	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
6.11.	Тема 34 Обработка молока; Транспортировка молока;	9	-	2	-	-	-	-	-	1	1	-	ПК-5 ПК-11
7.	Раздел 4 Контроль качества молока и молочной продукции	9	2	4	-	-	-	-	-	12	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)	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
7.1.	Тема 35 Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	9	2	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
7.2.	Тема 36 Соленое и несоленое сливочное масло	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
7.3.	Тема 37 Йогурты и пудинги, мороженое	9	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	ПК-5 ПК-11
7.4.	Тема 38 Сухое молоко, сухая молочная сыворотка	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
7.6.	Тема 39 Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	9	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
7.7.	Тема 40 Освоение методов нормализации молока и сливок;	9	-	2	-	-	-	-	-	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	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.	Контактная работа	9	6	8	-	-	2	-	-	-	-	2	x
9.	Самостоятельная работа	9	-	-	-	-	-	-	-	30	4	-	x
10.	Объем дисциплины в семестре	9	6	8	-	-	2	-	-	30	4	2	x
11.	Раздел 5 Упаковка молочных продуктов	10	2	2	-	-	-	-	-	22	2	-	ПК-5 ПК-11
11.1.	Тема 41 Выбор упаковки для молока и молочных продуктов. Стерилизация упаковки.	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
11.2.	Тема 42 Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	10	2	2	-	-	-	-	-	-	2	-	ПК-5 ПК-11
11.3.	Тема 43 Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
11.4.	Тема 44 Фасовка и упаковка зерненного творога; Критерии выбора и	10	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	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
	основные виды упаковки для сыров;												
11.5.	Тема 45 Современные упаковочные материалы и тара для масла из коровьего молока и спредов;	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
11.6.	Тема 46 Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
12.	Раздел 6 Заготовка и консервирование молока и молочных продуктов	10	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	ПК-5 ПК-11
12.1.	Тема 47 Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
12.2.	Тема 48 Методы консервирования молока.	10	-	-	-	-	-	-	-	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
12.3.	Тема 49 Изменения микрофлоры молока при его хранении.	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
12.4.	Тема 50 Источники контаминации молока микроорганизмами.	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
13.	Раздел 7 Безотходные и малоотходные технологии в молочной промышленности;	10	-	2	-	-	-	-	-	14	1	-	ПК-5 ПК-11
13.1.	Тема 51 Введение. Отходы молочной промышленности.	10	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	ПК-5 ПК-11
13.2.	Тема 52 Использование сыворотки за рубежом.	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
13.3.	Тема 53 Использование сыворотки в России.	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
13.4.	Тема 54	10	-	2	-	-	-	-	-	3	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
	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья.												ПК-11
13.5.	Тема 55 Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	ПК-5 ПК-11
14.	Раздел 8 Правила ветеринарно-санитарной экспертизы молока и молочных продуктов на рынках	10	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	ПК-5 ПК-11
14.1.	Тема 56 Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на рынках	10	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	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
14.2.	Тема 57 Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов;	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
14.3.	Тема 58 Методы исследования молока	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
14.4.	Тема 59 Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
14.5.	Тема 60 Безопасность жизнедеятельности на производстве;	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
14.6.	Тема 61 Охрана окружающей природной среды;	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	ПК-5 ПК-11
15.	Контактная работа	10	2	4	-	-	-	-	-	-	-	4	х
16.	Самостоятельная работа	10	-	-	-	-	-	-	-	61	3	4	х

№ 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	
17.	Объем дисциплины в семестре	10	2	4	-	-	-	-	-	61	3	4	х	
18.	Всего по дисциплине	х	12	16	2	-	22	-	-	150	10	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	Технологии молока пастеризованного повышенной хранимоспособность;	2
Л-3	Пороки питьевого молока;	2
Л-4	Пороки кефира;	2
Л-5	Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	2
Л-6	Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	2
Итого по дисциплине		Σ 12

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Здоровье человека. Отказ от употребления молока.	2
ЛР-2	Приготовление производственной кефирной закваски. Производство кефира.	2
ЛР-3	Освоение методов определения молока, полученного от больных коров.	2
ЛР-4	Обработка молока; Транспортировка молока;	2
ЛР-5	Йогурты и пудинги, мороженое	2
ЛР-6	Освоение методов нормализации молока и сливок	2
ЛР-7	Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	2
ЛР-8	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья.	2
Итого по дисциплине		Σ 16

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Определение плотности и чистоты молока.	2
Итого по дисциплине		Σ 2

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.	Введение в дисциплину.	Введение в дисциплину.	4
2.	Ознакомиться с правилами работы и техники безопасности в молочной лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и реактивов к анализам.	Ознакомиться с правилами работы и техники безопасности в молочной лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и реактивов к анализам.	4
3.	Изучить ГОСТ РФ на заготавливаемое коровье молоко. Овладеть правилами взятия средней пробы молока. Провести органолептическую	Изучить ГОСТ РФ на заготавливаемое коровье молоко. Овладеть правилами взятия средней пробы молока. Провести	4

	оценку молока	органолептическую оценку молока	
4.	Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных.	Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных.	3
5.	Коровье молоко. Средний химический состав. Минеральные вещества молока. Химические свойства молока. Физические свойства молока.	Коровье молоко. Средний химический состав. Минеральные вещества молока. Химические свойства молока. Физические свойства молока.	2
6.	Коровье молоко. Период лактации. Бактерицидные свойства молока. Органолептические свойства молока.	Коровье молоко. Период лактации. Бактерицидные свойства молока. Органолептические свойства молока.	2
7.	Оленье молоко(состав); Лосиное молоко(состав и применение); Козье молоко(состав и применение);	Оленье молоко(состав); Лосиное молоко(состав и применение); Козье молоко(состав и применение);	2
8.	Значение составных частей молока в производстве молочных продуктов.	Значение составных частей молока в производстве молочных продуктов.	4
9.	Основные методы исследования молока.	Основные методы исследования молока.	4
10.	Технология стерилизованного молока;	Технология стерилизованного молока;	2
11.	Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	Технологические схемы производства. Обоснование режимов тепловой обработки и гомогенизации. Виды упаковки, способы упаковывания и режимы хранения. Особенности технологии рекомбинированного молока	2
12.	Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	Технологии молока питьевого витаминизированного и с вкусовыми наполнителями; Ассортимент выпускаемой продукции;	2
13.	Продукты, приготовляемые с	Продукты,	4

	использованием многокомпонентных заквасок. Кефир	приготавливаемые с использованием многокомпонентных заквасок. Кефир	
14.	Мягкие, твёрдые, плавленые и тертые сыры;	Мягкие, твёрдые, плавленые и тертые сыры;	2
15.	Кисломолочные напитки;	Кисломолочные напитки;	2
16.	Продукты, приготавливаемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков. Творог;	Продукты, приготавливаемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков. Творог;	4
17.	Овладение методами определения кислотности молока;	Овладение методами определения кислотности молока;	4
18.	Основные микробиологические процессы, происходящие при производстве сметаны.	Основные микробиологические процессы, происходящие при производстве сметаны.	2
19.	Ряженка. Варенец.	Ряженка. Варенец.	4
20.	Сырое и обработанное молоко, сливки, молочная сыворотка;	Сырое и обработанное молоко, сливки, молочная сыворотка;	4
21.	Пороки питьевого молока;	Пороки питьевого молока;	2
22.	Пороки масла	Пороки масла	2
23.	Пороки сыра	Пороки сыра;	4
24.	Пороки сметаны	Пороки сметаны	2
25.	Пороки кефирных грибков и грибковой закваски и меры их предупреждения;	Пороки кефирных грибков и грибковой закваски и меры их предупреждения;	1
26.	Пороки кефира;	Пороки кефира;	2
27.	Определение бактериальную обсеменённость молока.	Определение бактериальную обсеменённость молока.	2
28.	Гигиена производства молока	Гигиена производства молока	2
29.	Обработка молока; Транспортировка молока;	Обработка молока; Транспортировка молока;	1
30.	Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	Мягкие, твёрдые, плавленые, тертые сыры и творог	4
31.	Соленое и несоленое сливочное масло	Соленое и несоленое сливочное масло	2
32.	Сухое молоко, сухая молочная сыворотка	Сухое молоко, сухая молочная сыворотка	2
33.	Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	Освоение методов контроля натуральности и пастеризации молока.	2
34.	Освоение методов нормализации молока и сливок;	Освоение методов нормализации молока и сливок;	2

		сливок;	
35.	Выбор упаковки для молока и молочных продуктов. Стерилизация упаковки.	Выбор упаковки для молока и молочных продуктов. Стерилизация упаковки.	4
36.	Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	Декорированная упаковка для творожков, пудингов и других молочных десертов;	4
37.	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;	6
38.	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
39.	Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	Безопасность упаковки, как неотъемлемая составляющая безопасности молочных продуктов;	4
40.	Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	Требования и нормы к заготавливаемому молоку.	2
41.	Методы консервирования молока.	Методы консервирования молока.	2
42.	Изменения микрофлоры молока при его хранении.	Изменения микрофлоры молока при его хранении.	4
43.	Источники контаминации молока микроорганизмами.	Источники контаминации молока микроорганизмами.	4
44.	Введение. Отходы молочной промышленности.	Введение. Отходы молочной промышленности.	3
45.	Использование сыворотки за рубежом.	Использование сыворотки за рубежом.	2
46.	Использование сыворотки в России.	Использование сыворотки в России.	2
47.	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.	3
48.	Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	Первичная обработка вторичного молочного сырья. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья.	4
49.	Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и молочных продуктов на	Санитарные и ветеринарные требования при продаже молока и	3

	рынках	молочных продуктов на рынках	
50.	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов;	Ветеринарно-санитарная экспертиза молока. Ветеринарно-санитарная экспертиза молочных продуктов;	2
51.	Методы исследования молока	Методы исследования молока	2
52.	Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	Дополнительные исследования молока и молочных продуктов.	2
53.	Безопасность жизнедеятельности на производстве;	Безопасность жизнедеятельности на производстве;	2
54.	Охрана окружающей природной среды;	Охрана окружающей природной среды;	2
Итого по дисциплине			Σ150

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	Здоровье человека. Отказ от употребления молока.	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 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного
ЛР-2	Приготовление производственной кефирной закваски. Производство кефира.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-3	Освоение методов определения молока, полученного от больных коров.	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-4	Обработка молока; Транспортировка молока;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-5	Йогурты и пудинги, мороженое	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная	

			доска, компьютер	обеспечения Open Office\Apache , Версия 2.0, от января 2004г.
ЛР-6	Освоение методов нормализации молока и сливок	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-7	Основные типы упаковки для молока и молочных продуктов жидкой консистенции;	Учебная аудитория	Мультимедиапроектор, интерактивная доска, компьютер	
ЛР-8	Общие вопросы переработки вторичного молочного сырья. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья.	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