

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

«Утверждаю»
И.о. декана факультета ФВМ и ТЖ
Слащина Т.В.
«21» декабря 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине Б1.В.ОД.8 «Технология молока и молочных продуктов»
для направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
(профилю подготовки бакалавра «Ветеринарно-санитарная экспертиза»)
Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра Частной зоотехнии

Форма обучения	Всего зач.ед. / часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контрольная работа (семестр)	Курсовая работа (проект), семестр	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
Очная	2/108	4	7-8	30	-	-	38	-	-	13	7	8/27
Заочная	2/108	3	5-6	6	-	-	28	-	-	67	-	6/27

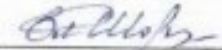
Преподаватель, подготовивший рабочую программу, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры МТЖ Хромова Л.Г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» профилю подготовки бакалавра «Ветеринарно-санитарная экспертиза», на основании приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 1516 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата)"

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Частной зоотехнии (протокол № 10 от 21.12. 2016 г).

Заведующий кафедрой, профессор  А.В. Востриков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена методической комиссией факультета Ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №5 от 21.12. 2016 г.)

Председатель методической комиссии, доцент  Е.И. Шомина

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ
ПРОТОКОЛ № 5 от 21.12.16.
ПРЕДС. ШОМИНА Е.И.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Дисциплина «Технология молока и молочных продуктов» изучает основные вопросы технологии общей технологии переработки молока, технологии производства кисломолочных продуктов, сливочного масла, сыров, молочных консервов, мороженого и других продуктов.

Цель дисциплины — формирование у будущих специалистов по ветеринарно-санитарной экспертизе глубоких теоретических и практических знаний физико-химических и технологических свойств сырого молока, предназначенного для изготовления молочной продукции разнообразного ассортимента и их изменений под действием технологических факторов. Требования нормативных документов к качеству сырья и выработанных из него готовых молочных продуктов. Организации технологического процесса изготовления молочных продуктов по современным технологиям и оценки их качества в соответствии с требованиями нормативных документов.

Задачи дисциплины:

- изучить состав и свойства молока и факторы их обуславливающие;
- научить сохранять ценнейшие свойства молока с момента получения на ферме и доставки его на молочные предприятия;
- изучить современные технологии переработки молока и получению продуктов высокого качества.

Дисциплина **В1.В.ОД.8** «Технология молока и молочных продуктов» является вариативной частью обязательных дисциплин учебного плана по направлению подготовки (специальности) 36.03.01 — «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-2	- способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, санитарно-эпидемиологические правила и нормы, HACCP, GMP, ветеринарные нормы и правила в своей	- <i>Знать</i> основополагающие технические регламентам Таможенного союза на молочное сырье и молочные продукты, межгосударственные (ГОСТ) и российские национальные стандарты (ГОСТ Р) на молочное сырье и молочные продукты, методы их контроля; формы оценки (подтверждения) соответствия молочного сырья и продуктов переработки молока, процессов его производства (изготовления), хранения, перевозки, реализации и утилизации.

	профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Уметь</i> выполнять все виды расчетов, связанных с нормализацией, составлением рецептур; использовать нормативно-правовые документы для проведения идентификации молочного сырья и молочной продукции. - <i>Иметь</i> навыки владения методиками оценки качества молока и молочных продуктов; требованиями стандартов к молоку и молочным продуктам
ПК-8	готовностью составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование) и установленную отчетность по утвержденным нормам	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Знать</i> метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для молочной отрасли; физические основы измерений, способы оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля; - <i>Уметь</i> применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля показателей качества и безопасности продукции; применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля; - <i>Иметь</i> навыки обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерения, испытаний и достоверности контроля; навыками оформления нормативно-технической документации

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения			Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов		объем часов
		7 семестр	8 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	1,25/45	1,75/63	3/108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	68	42	26	14
Аудиторная работа: **				
Лекции	30	16	14	6
Практические занятия	—	—	—	—
Семинары	—	—	—	—
Лабораторные работы	38	26	12	8
Другие виды аудиторных занятий	—	—	—	—

Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	13	3	10	67
Подготовка к аудиторным занятиям	—	—	—	—
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	—	—	—	—
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	—	—	—	—
Другие виды самостоятельной работы	—	—	—	Контрольная работа
Экзамен/часы	Экзамен/27	—	Экзамен/27	Экзамен/27
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт,	экзамен	экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
Очная форма обучения						
	Введение	1	—	—	—	—
1	Общая технология молока и молочных продуктов	9	—	—	14	2
2	Технология молока и сливок	2	—	—	4	2
3	Технология производства кисломолочных продуктов	4	—	—	4	2
4	Основы маслоделия	4	—	—	4	2
5	Основы сыроделия	4	—	—	4	2
6	Технология производства молочных консервов	2	—	—	4	1
7	Технология мороженого	2	—	—	4	1
8	Технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	2	—	—	—	1
Всего		30	—	—	—	13
Заочная форма обучения						
	Введение	0,5	—	—	—	—
1	Общая технология молока и молочных продуктов	1,5	—	—	8	5
2	Технология молока и сливок	0,5	—	—	—	5
3	Технология производства кисломолочных продуктов	0,5	—	—	—	10

4	Основы маслоделия	1	—	—	—	10
5	Основы сыроделия	1	—	—	—	10
6	Технология производства молочных консервов	0,5	—	—	—	10
7	Технология мороженого	0,5	—	—	—	10
8	Технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	—	—	—	—	7
Всего		6	—	—	8	67

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Введение.

Содержание и значение дисциплины. Понятие о молоке, его пищевая и биологическая ценность. Отличительные особенности молока, как продукта питания и сырья для молочной промышленности. Сведения о развитии молочной промышленности в России. Состояние и перспективы развития производства и потребления молока и молочных продуктов.

Раздел I. Общая технология молока и молочных продуктов.

- 1.1. Образование молока. Состав и свойства молока. Влияние различных факторов на химический состав молока.
- 1.2. Первичная обработка молока. Приемкам оценка качества молока. Очистка молока. Охлаждение молока. Сепарирование, факторы, влияющие на чистоту обезжиривания. Гомогенизация молока. Мембранные методы разделения и концентрирования молока.
- 1.3. Тепловая обработка молока. Влияние тепловой обработки на свойства молока. Пастеризация молока. Стерилизация.

Раздел II. Технология молока и сливок.

- 2.1. Технология производства пастеризованного, стерилизованного питьевого молока и сливок.
- 2.2. Современные технологии производства молока с длительным сроком хранения.

Раздел III. Технология производства кисломолочных продуктов.

- 3.1. Значение, биологическая ценность и виды молочных продуктов.
- 3.2. Общий технологический процесс производства.
- 3.3. Особенности производства отдельных видов кисломолочных напитков. производство сметаны, творога, творожных изделий. Дефекты кисломолочных продуктов.

Раздел IV. Основы маслоделия.

- 4.1. Виды масла. Требования к качеству молока, сливок и их подготовка.
- 4.2. Способы производства масла. Технология производства масла способом сбивания.
- 4.3. Технология производства масла способом преобразования высокожирных сливок.
- 4.4. Производство топленого масла. Пороки масла. Хранение масла.

Раздел V. Основы сыроделия.

- 5.1. Требования к качеству молока. Классификация сыров.
- 5.2. Общая схема производства сыров. Подготовка молока к выработке сыра и

Рабочая программа по дисциплине «Технологии молока и молочных продуктов» **36.03.01**
свертыванию.

- 5.3. Получение и обработка сгустка. Формирование, прессование и посолка сыра.
5.4. Созревание и подготовка сыра к реализации.

Раздел VI. Технология производства молочных консервов.

- 6.1. Общая технология производства молочных консервов. Особенности производства отдельных видов молочных консервов.
6.2. Молочные сгущенные консервы. Сгущенное молоко с сахаром. Сухие молочные продукты. Пороки молочных консервов.

Раздел VII. Технология производства мороженого

- 7.1. Технология мороженого. Ассортимент мороженого и его основные показатели.
7.2. Требования к сырью. Технологическая схема производства мороженого
Пороки мороженого

Раздел VIII. Технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

- 8.1. Состав и ценность обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
8.2. Продукты из обезжиренного молока. Продукты из пахты. Продукты из сыворотки.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
	Введение	1	0,5
1	Общая технология молока и молочных продуктов	9	1,5
2	Технология молока и сливок	2	0,5
3	Технология производства кисломолочных продуктов	4	0,5
4	Основы маслоделия	4	1
5	Основы сыроделия	4	1
6	Технология производства молочных консервов	2	0,5
7	Технология мороженого	2	0,5
8	Технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.	2	—
	Всего	30	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров). Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<i>1. Общая технология молока и молочных продуктов</i>			

1.	Техника безопасности и правила работы в молочной лаборатории. Правила отбора средней и стойловой проб молока. Консервирование проб. Органолептическая оценка молока. Определение плотности молока.	2	1
2.	Определение содержание молочного жира в молоке, обрате, сливках, кислотным методом Гербера и инструментальным методом.	2	1
3.	Определение содержания общего белка в молоке методом формольного титрования. Определение казеина в молоке	2	1
4.	Оценка молока на санитарно–гигиеническое состояние. Определение механической загрязненности молока. Определение бактериальной обсемененности молока по редуктазной пробе. Определение титруемой и предельной кислотности.	2	2
5.	Определение натуральности молока и наличие фальсифицирующих веществ. Определение маститного молока. Расчет степени фальсификации молока.	2	1
6.	Определение эффективности пастеризации молока (проба на фосфатазу, пероксидазу, лактоальбуми-новая проба).	2	1
7.	Термоустойчивость молока (алкогольная, кипяtilьная пробы). Определение сыропригодности молока (определение свертываемости молока, проведение сычужно – бродильной пробы.	2	1
<i>2. Технология молока и сливок.</i>			
<i>3. Технология производства кисломолочных продуктов</i>			
8.	Расчеты в производстве питьевого молока и кисломолочных напитков. Оценка качества молоточных напитков. Расчеты в производстве творога	4	—
9.	Оценка качества сливок и сметаны, творога.	2	—
<i>3. Технология производства кисломолочных продуктов. 4. Основы маслоделия</i>			
10.	Сепарирование молока. Изучение сепаратора. Групповое сепарирование. Составление жирового баланса.	4	—
11.	Расчеты в производстве сливок пастеризованных, сметаны, масла. Оценка качества масла.	3	—
<i>5. Основы сыроделия</i>			
12.	Расчеты в производстве сыров. Оценка качества сыров.	3	—
<i>6. Технология производства молочных консервов</i>			
13.	Расчеты при производстве консервов. Оценка качества консервов.	3	—
<i>7. Технология мороженого</i>			
14.	Расчеты при производстве мороженого. Оценка качества мороженого.	3	—
15.	Занятия в условиях молочного комбината «Воронежский». Знакомство с технологией выработки молочной продукции.	6	—
	<i>8. Технология производства продуктов из пахты и молочной сыворотки</i>	—	—
Всего		38	8

4.6. Виды самостоятельной работы студентов**4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Владеть методами поиска учебной и научной информации.
2. Уметь пользоваться библиографией
3. Использование информационных технологий.
4. Изучить определенный минимум литературы.
5. Самостоятельно уметь зафиксировать нужную информацию.
6. Грамотно изложить обзор и анализ литературы по теории и практике изучаемого вопроса.
7. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
8. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч
			форма обучения
			очная
<i>1. Общая технология молока и молочных продуктов</i>			

1.	Состав и свойства молока различных видов сельскохозяйственных животных и женского	<p>Хромова, Л.Г. Молочное дело. [Электронный ресурс] / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. —СПб.: Лань, 2017. — 332 с. [ЭИ] [ЭБС].</p> <p>Тепел А. Химия и физика молока: перевод с немецкого / А. Тепел; под ред. С.А. Фильчаковой - Санкт-Петербург: Профессия, 2012 - 831 с</p> <p>Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов: [учеб. изд.] / К. К. Горбатова - СПб.: ГИОРД, 2004 - 320 с. 2004 - 320 с.</p> <p>Горбатова К. К. Химия и физика молока и молочных продуктов [электронный ресурс]: учебник / К. К. Горбатова, П. И. Гунькова - Москва: ГИОРД, 2012 - 328, [1] с. [ЭИ] [ЭБС Лань]</p> <p>Горбатова. Биохимия молока и молочных продуктов [электронный</p>	2	5
<i>2. Технология производства пастеризованного, стерилизованного питьевого молока и сливок</i>				
2	Особенности производства отдельных видов молока и сливок	<p>Технология молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология молока и молочных продуктов" направления подготовки дипломированных специалистов "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной - М.: КолосС, 2008 - 455 с.</p>	2	5
<i>III Технология производства кисломолочных продуктов</i>				
3	Особенности производства отдельных видов кисломолочных напитков	<p>Технология молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология молока и молочных продуктов" направления подготовки дипломированных специалистов "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной - М.: КолосС, 2008 - 455 с.</p>	1	5
	Производство творожных изделий		1	5

<i>IV Основы маслоделия</i>				
4	Технология изготовления различных видов масла	Тихомирова Н.А. Технология молока и молочных продуктов.	—	5
	Новые виды масла	Технология масла: (технологические тетради): учебное пособие для студентов вузов по	1	3
	Пороки масла		1	2
<i>V Основы сыроделия</i>				
5	Особенности технологии производства твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.	Хромова, Л.Г. Молочное дело. [Электронный ресурс] / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова. —СПб.: Лань, 2017. — 332 с. [ЭИ] [ЭБС];	—	5
	Особенности технологии производства твердых сычужных сыров с низкой температурой второго		1	5
	Технология производства мягких кисломолочных сыров.		1	5
<i>VI Технология производства молочных консервов</i>				
6	Пороки молочных консервов	Технология молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология молока и молочных продуктов" направления подготовки дипломированных специалистов "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной - М.: ИТЭП, 2009. - 455 с.	1	10
<i>VII Технология производства мороженого</i>				
7	Пороки мороженого	Технология молока и молочных продуктов: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология молока и молочных продуктов" направления подготовки дипломированных специалистов "Технология сырья и продуктов животного происхождения" / Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной - М.: ИТЭП, 2009. - 455 с.	1	10
8. Технология производства продуктов из пахты и молочной сыворотки			1	7
Всего			13	67

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный метод	Объем, час.
1	Лабораторное	Определение содержания молочного жира в молоке, обрате, сливках, кислотным методом Гербера и инструментальным методом.	Дискуссия	2
2	Лабораторное	Определение содержания общего белка в молоке методом формольного титрования. Определение казеина в молоке	Творческое задание	2
3	Лабораторное	Термоустойчивость молока (алкогольная, кипяtilьная пробы). Определение сыропригодности молока (определение свертываемости молока, проведение сычужно – бродильной пробы).	Творческое задание	2
4	Лабораторное	Расчеты в производстве питьевого молока и кисломолочных напитков. Оценка качества молоточных напитков. Расчеты в производстве творога	Дискуссия	4
	Лабораторное	Сепарирование молока. Изучение сепаратора. Групповое сепарирование. Составление жирового баланса.	Дискуссия	4
	Лабораторное	Расчеты в производстве сливок пастеризованных, сметаны, масла. Оценка качества масла.	Творческое задание	3
	Лабораторное	Расчеты в производстве сыров. Оценка качества сыров	Дискуссия	3
5	Лабораторное	Занятия в условиях молочного комбината «Воронежский». Знакомство с технологией выработки молочной продукции.	Круглый стол	6

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе ФОС.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.**6.1.1. Основная литература.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
	Хромова Л.Г., Востроиллов А.В., Байлова Н.В.	Молочное дело: учебник	Минобр науки РФ	СПб: Лань	2017	elsky@lanbook.ru
1	Горбатова К. К.,	Биохимия молока и молочных продуктов	—	Москва: ГИОРД	2004	61
2	Горбатова К. К., Гуенькова П. И.	Химия и физика молока и молочных продуктов	—	Москва: ГИОРД	2012	elsky@lanbook.ru
3	Горбатова К. К.,	Биохимия молока и молочных продуктов	—	Москва: ГИОРД	2010	elsky@lanbook.ru
4	Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной	Технология молока и молочных продуктов	УМО	М.: КолосС	2004	10
5	Крусь [и др.]; под ред. А. М. Шалыгиной	Технология молока и молочных продуктов	УМО	М.: КолосС	2008	10
6	Тихомирова Н.А.	Технология молока и молочных продуктов. Технология масла: (технологические тетради)	УМО	Санкт-Петербург : ГИОРД	2011	22

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	А. Тёпел; под ред. С.А. Фильчаковой	Химия и физика молока	СПб: Профессия (1 экз.)	2012
2	Храмцов А. Г.	Технология продуктов из вторичного молочного сырья	Москва: ГИОРД elsky@lanbook.ru	2011

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Хромова Л.Г., А.В. Востроилов	Технология молока и молочных продуктов: (учебно-методическое пособие)	Воронеж: ВГАУ	2017
2	Хромова Л.Г.	Технология молока и молочных продуктов. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины (для обучающихся очного отделения по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза») [ЭИ]	Воронеж: ВГАУ	2016
3.	Хромова Л.Г.	Технология молока и молочных продуктов. Методические указания для самостоятельной работы по изучению дисциплины (для обучающихся заочного отделения по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза») [ЭИ]	Воронеж: ВГАУ	2016

6.1.4. Перечень периодических изданий.

1. <http://www.choicejournal.ru> (журнал «**Главный зоотехник**»),
2. <http://zootechniya-journal.ru>. (журнал «Зоотехния»),
3. <http://www.molopro.gov.ru> (журнал «Молочная река»),
4. <http://www.milkbranch.ru> (журнал «Переработка молока»),
5. <http://www.molopro.gov.ru> (журнал «Маслоделие и сыроделие»),
6. <http://list.mail.ru>. Химия и технология пищевых продуктов

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

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лабораторные	AST – Test, Abby Fine Reader 9.0, Microsoft Office 2013, STATISTICA, WinRAR, Консультант+	да	да	да

Используются профессиональные базы данных:

1. ИСС «Кодекс» / «Техэксперт», контракт №701/ДУ от 27.07.2016
2. Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7BVJWU3U8KQ

6.3.2. Аудио- и видеоматериалы.

N п/п	Наименование пособия	Название видеоматериала
2	Видеофильм	Процесс автоматизации в молочном скотоводстве
3	Видеофильм	Ручное и машинное доение коров
4	Видеофильм	Доение и качество молока
5	Видеофильм	Компьютер и коровы

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

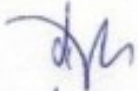
N п/п	Вид занятий
	Лекции
	Введение
1.	Общая технология молока и молочных продуктов
2.	Технология молока и сливок
3	Технология производства кисломолочных продуктов
4	Основы маслоделия
5	Основы сыроделия
6	Технология производства молочных консервов
7	Технология мороженого
8	Технология производства продуктов из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 218	Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
2	Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий № 109	Термостат электрический, суховоздушный (ТС-1/80 СПУ, Центрифуга «Ока», «Лактан - 1-4- исполнение 220», «Милтек», «Соматос - Мини», «Комплект химической посуды», «Реактивы для определения качества молока», лактоденсиметр, холодильник
3	Аудитории для самостоятельной работы: 223, 16, 18.	Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: 314	

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Ветеринарно-санитарная экспертиза	Ветеринарно-санитарной экспертизы	Согласовано	
Ветеринарная санитария	Ветеринарно-санитарной экспертизы	Согласовано	