

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
С.Д. Малахова
«30» 06 2020 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

для подготовки бакалавров
профили: «Технология производства продукции скотоводства»
Год начала подготовки: 2018

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»

Курс 3.4
Семестр 6.7

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2018 г. начала подготовки.

Разработчик: Пимкина Т.Н., к.с.-х.н

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Зоотехнии» протокол № 9 от «11» 05 2020г.

Заведующий кафедрой Ермошина Е.В.

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии» «30» 06 2020г.
Ермошина Е.В.

03.01.7



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной
работе О.И. Сюняева
«26» 08 2019 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Технология производства молока»**

для подготовки бакалавров
по профилю «Технология производства продукции скотоводства», Год начала
подготовки: 2018 год

Направление: 36.03.02 «Зоотехния»
Курс 3, 4
Семестр 5, 6

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
Дополнены темы рефератов

1. Состояние скотоводства в Калужской области.
2. Продукция, получаемая в скотоводстве Калужской области.

Составитель Пимкина Т.Н. Пимкина Т.Н., к.с.-х.н.
«21» 05 2019г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Зоотехнии

протокол № 10 «21» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой Ермошина Е.В. к.с.-х.н., Ермошина Е.В.
СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению
подготовки 36.03.02 «Зоотехния» Зеленина О.В. Зеленина О.В., к.б.н.
«21» 05 2019г.

Заведующий выпускающей кафедрой Ермошина Е.В. к.с.-х.н., Ермошина Е.В.
«21» 05 2019г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет зооинженерный
Кафедра зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
О.И. Сюняева
“ 30 ” 08 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология производства молока»

для подготовки бакалавров

по ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Профиль «Технология производства продукции скотоводства»

Курс 3,4

Семестр 6,7

Калуга, 2018

Составители: Пимкина Т.Н., к.с.-х.н



«05» 07 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21 » марта 2016 г. №250 и зарегистрированным в Минюсте РФ « 20 » апреля 2016 г. №41862, и учебным планом направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» (год начала подготовки 2018).

Программа обсуждена на заседании кафедры Зоотехнии
Зав. кафедрой  О.Г. Вахрамова, к.б.н
(ФИО, ученая степень, ученое звание) протокол № 15 «05» 07 2018г.

Проверено:

Начальник УМЧ  доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан


(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Т.Н. Пимкина, к.с.-х.н.

«02» 07 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», протокол № 6

«02» 07 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»,



О.В. Зеленина, к.б.н

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«02» 07 2018г.

Заведующий выпускающей кафедрой



О.Г. Вахрамова, к.б.н

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«02» 07 2018г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	6
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	7
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.3. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.5.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.....	12
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работ</i>	17
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	17
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	17
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	18
6.4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	13
6.5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ	19
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

Аннотация

Рабочей программы учебной дисциплины «Технология производства молока»

Цель освоения дисциплины: Целью дисциплины «Технология производства молока» являются формирование знаний и навыков по технологиям производства молока.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Технология производства молока» входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору, изучается на 3,4 курсе (6,7 семестр)

Требования к результатам освоения дисциплины: Реализация в дисциплины «Технология производства молока» согласно требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «ЗООТЕХНИКА» профиль «Технология производства продуктов скотоводства» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;

ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства

ОПК-5 способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных

ПК-1 способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных

ПК-15 способностью к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведении маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции

Краткое содержание дисциплины: Данная дисциплина рассматривает технологию производства продукции скотоводства, конкретно молока. Освоение дисциплины позволит сформировать у студентов навыки, необходимые для активной производственной деятельности в сфере скотоводства, и принимать обоснованные управленческие решения в условиях современных рыночных отношений.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Технология производства молока» входит в вариативную часть в соответствии с учебным планом и Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «ЗООТЕХНИКА» профиль «Технология производства продуктов скотоводства» введенным в действие министерством образования РФ.

Реализация в дисциплины «Технология производства молока» согласно требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «ЗООТЕХНИКА» профиль «Технология производства продуктов скотоводства» должна формировать следующие компетенции:

ОПК-1 способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;

ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства

ОПК-5 способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных

ПК-1 способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных

ПК-15 способностью к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведении маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология производства молока» являются зоология, биология, технология производства и переработки продукции скотоводства, скотоводство.

Дисциплина «Технология производства молока» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: технология первичной переработки продуктов животноводства, стандартизация и сертификация продукции животноводства, индустриальные технологии производства молока и говядины

Особенностью дисциплины является то, что она дает общее представление о развитии общих и частных зоотехнических дисциплин.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, контрольных работ, оценки самостоятельной работы студентов, включая рефераты, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачет (6,7 семестры).

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Целью дисциплины «Технология производства молока» являются формирование знаний и навыков по технологиям содержания, кормления и доения КРС.

Задачи курса:

изучение студентами технологии производства молока, требований к качеству сырья и готовому продукту, определение социальной необходимости и экономической целесообразности производства конкретной продукции в условиях рыночных отношений.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологии, используемые при производстве и переработке молока;
- способы, и приёмы сбора, анализа и интерпретации материалов в области молочного скотоводства
- системы и способы содержания, методы выращивания животных;
- классификацию и характеристику основных видов молочной продукции;
- социальную необходимость и экономическую целесообразность производства конкретной продукции;
- опыт отечественного и зарубежного скотоводства;

Уметь:

применять прогрессивные направления совершенствования качества и ассортимента производимой продукции;

- осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области молочного скотоводства;
- обосновывать принятые решения, опираясь на биологические особенности животных
- использовать принципы и результаты исследований в достижениях науки и практики кормления, разведения и использования животных;
- использовать технологии переработки молока на основе физических, химических, микробиологических и других способах воздействия;
- эффективно использовать материальные ресурсы при производстве, хранении и переработке молока, оценивать затраты, качество продукции, находить маркетинговые решения по реализации продукции;
- изучать научно-техническую информацию

Владеть:

- оценкой продуктивности с/х животных и качества получаемого от них сырья (молоко);
- методами контроля и оценки качества продукции скотоводства(молоко);
- методами воспроизводительных качеств животных;
- методами решения технологических задач по обеспечению оптимальных условий

способствующих увеличению производства продукции и повышению ее качества
-методами поиска и разработки путей повышения и улучшения качества продукции скотоводства;
-методами оценки затрат выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;
-навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поставленных профессиональных задач с использованием технологической информации;

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зач. ед. (360 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№7
Итого академических часов по учебному плану	10	360	180	180
Контактные часы всего, в том числе:	3	108	54	54
Лекции (Л)	1	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	2	72	36	36
Самостоятельная работа (СР)	7	252	126	126
в том числе:				
контрольные работы	0,6	20	10	10
реферат	2	72	36	36
самоподготовка к текущему контролю знаний др. виды	3,9	142	71	71
Контроль	0,5	18	9	9
Вид контроля:			зачет	зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Дисциплина «Технология производства молока»	
Раздел 1 «Технология производства продукции молочного скотоводства»	Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»

Рисунок 1 – Содержание дисциплины «Технология производства молока»

Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»	
Тема 1. Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Тема 5. Технология системы и способы содержания коров
Тема 2. Породы крупного рогатого скота молочного направления	Тема 6. Технология кормления
Тема 3. Молочная продуктивность	Тема 7. Выращивание ремонтных телок
Тема 4. Структура и воспроизводство стада	Тема 8. Подготовка нетелей к отелу, раздой и оценка первотелок
	Тема 9. Способы и техника доения

Рисунок 2 – Раздел 1. «Технология производства продукции молочного скотоводства»

Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»	
Тема 10. Технология производства молока на промышленной основе	Тема 15. Технология первичной обработки молока
Тема 11. Получение доброкачественного молока	Тема 16 . Молоко как сырье для молочной промышленности
Тема 12. Характеристика молока.	Тема 17. Технология производства цельномолочных продуктов
Тема 13. Составные части молока, его физико-химические свойства..	Тема 18. Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов
Тема 14. Показатели, характеризующие качество молока.	

Рисунок 3 – Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»

4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Аудиторная работа		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ПЗ	
6 семестр Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»				
Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	20	2	4	14
Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления	20	2	4	14
Тема3 Молочная продуктивность	20	2	4	14
Тема 4 Структура и воспроизводство стада	20	2	4	14
Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	20	2	4	14
Тема 6. Технология кормления	20	2	4	14
Тема7. Выращивание ремонтных телок	20	2	4	14
Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	20	2	4	14
Тема 9.Способы и техника доения	20	2	4	14
ИТОГО 6 семестр	144	18	36	126
7 семестр Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»				
Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	20	2	4	14
Тема 11 Планирование удоев молока	20	2	4	14
Тема 12 Характеристика молока.	20	2	4	14
Тема 13 Составные части молока, его физико-химические свойства	20	2	4	14
Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	20	2	4	14
Тема 15 Технология первичной обработки молока	20	2	4	14
Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности	20	2	4	14
Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	20	2	4	14
Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	20	2	4	14
ИТОГО 7 семестр	72	18	36	126
ИТОГО	360	36	72	252

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»

Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области

Возникновение скотоводства, состояние скотоводства и технологии производства продукции; биологические особенности крупного рогатого скота; Народнохозяйственное значение КРС. Краткая история, состояние и развитие скотоводства в Калужской области.

Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления. Конституция и экстерьер крупного рогатого скота.

Классификация пород. Молочные породы: холмогорская, тагильская, ярославская, бурая латвийская, украинская белоголовая, красная степная, кавказский горный скот, сибирский скот, бушувская, аулиеатинская, остфризская, черно-пестрая и др.

Тема3 Молочная продуктивность

Периоды производственного цикла коров: сухостой, новотельный, раздой, сервис-период, середина лактации, конец лактации, запуск..

Молочная продуктивность, учет, оценка вымени, техника доения, лактация.

Тема 4 Структура и воспроизводство стада

Воспроизводство стада и показатели его оценки, структура стада, стельность, половая зрелость, возраст, осеменение Методы воспроизводства стада. Планирование случек и отелов коров.

Тема 5 Технология системы и способы содержания коров

Системы содержания: стойлово-пастбищная, стойлово-лагерная, круглогодовая-стойловая. Характеристика, преимущества и недостатки. Способы содержания: привязный, беспривязный на глубокой несменяемой подстилке, беспривязно-боксый, комбибиксовый. Преимущества и недостатки каждого способа содержания. Поточно-цеховая и индустриально-фазовая системы производства молока. Принципы формирования технологических групп животных при беспривязном содержании (по суточному удою, удою за предыдущую лактацию, дате отела). Влияние на величину групп численности коров на фермах (комплексе), сезонности отелов, количества станков на доильной установке. Приготовление и раздача кормов. Поение и уборка навоза. Организация труда и управление стадом коров.

Тема 6. Технология кормления

Кормление стельных сухостойных коров: Влияние уровня и полноценности кормления коров в сухостойный период на их продуктивность и здоровье. Значение запасных питательных веществ в организме сухостойных коров в повышении молочной продуктивности. Нормы, рационы, их структура, основные корма и техника кормления. Кормление лактирующих коров: Обоснование потребности и нормы кормления дойных коров. Типы кормления, рационы их структура и техника кормления. Кормление коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Кормление высокопродуктивных коров.

Тема7. Выращивание ремонтных телок

Организационные формы выращивания ремонтных телок: спецхозы по выращиванию телок в товарных и племенных хозяйствах. Уровень и тип кормления телок. Содержание и кормление новорожденных телят в молозивный период. Кормление и содержание телок до 6-месячного возраста. Холодный метод выращивания телят. Содержание и кормление телок с 6 до 18-месячного возраста.

Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок

Подготовка телок к оплодотворению. Организация искусственного осеменения. Кормление и содержание нетелей. Подготовка нетелей к отелу. Использование пневмомассажеров. Организация раздоя первотелок. Оценка животных по основным хозяйственно-полезным признакам за 3 месяца 1 лактации. Основные задачи контрольно-селекционных ферм. Микроклимат в помещениях для молодняка. Роль моциона и организация телок и нетелей.

Тема 9.Способы и техника доения

Оценка пригодности коров и приучение их к машинному доению. Технология и техника машинного доения. Подготовка доильных аппаратов к доению, подготовка вымени к доению, надевание доильных стаканов и наблюдение за доением, додаивание, заключительный массаж вымени, снятие доильных стаканов. Организация доения коров на различных доильных установках (в переносные доильные ведра, в молокопровод, передвижная доильная установка, «елочка», «тандем», «карусель»)

Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»

Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе

Различия технологий по производству молока в зависимости от способа содержания стада Организация труда в молочных комплексах, зоотехнический учет

Тема 11 Планирование удоев молока

Принципы планирования удоев молока для одной коровы, планирование удоев молока по группе коров, по ферме, по хозяйству

Тема 12 Характеристика молока.

Состав молока и его пищевое значение. Характеристика молока по ГОСТ-13264. Пищевые, биологические, технологические, санитарно-гигиенические свойства, соответствующее техническим условиям получения молока.

Тема 13 Составные части молока, его физико-химические свойства..

Физико-биохимические свойства молока (органолептические показатели, плотность, кислотность, чистота, бактериальная обсемененность, соматические клетки). Технологические свойства (термоустойчивость, сычужная свертываемость, сыропригодность). Требования ГОСТа по каждому показателю. Факторы, влияющие на удой и состав молока: порода, возраст, стадия лактации, живая масса, возраст и живая масса при первом отеле, продолжительность сухостойного и сервис-периодов, раздой, кратность доения, техника доения коров и др. Учет и планирование молочной продуктивности

Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.

содержание жира, бактериальная обсемененность, содержание белка, содержание соматических клеток, наличие ингибиторов, точка замерзания, алкогольная проба, термоустойчивость.

Тема 15 Технология первичной обработки молока

Первичная обработка молока (очистка, охлаждение) и транспортировка на молокоперерабатывающие предприятия. Промывка и санитарная обработка доильных аппаратов и доильных установок.

Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности

Требования, предъявляемые к сырью молочной промышленности. Сезонные изменения состава и свойств сборного молока и их значение в производстве молочных продуктов. Показатели характеризующие качество молока сырья. ГОСТ Р 5290-203 на заготавливаемое молоко.

Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов

Принципы переработки молока в молочные продукты. Технологические особенности переработки молока в цельномолочные продукты. Технология производства питьевого молока. Характеристика, значение, технология производства. Режимы пастеризации. Гомогенизация. ГОСТ на питьевое молоко. Производство сливок.

Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов

Технология производства кисломолочных продуктов. ГОСТ на кисломолочные продукты. Технология производства сыра. Классификация, требования к сырью, значение в питании человека. Технологический процесс приготовления сыра разных сортов. Технология молочных консервов. Классификация, значение в питании человека. Технологический процесс приготовления молочных консервов разных видов. Технология производства мороженого. Технология производства и использование вторичных продуктов переработки молока. Использование молока других видов сельскохозяйственных животных. Технология производства сухих молочных продуктов.

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
6 семестр				
1.	Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»			
	Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Практическое занятие № 1. Народно-хозяйственное значение скотоводства в экономике страны и Калужской области. Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота.	Вопросы к устному опросу, вопросы к дискуссии	4
	Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления.	Практическое занятие № 2. Изучение пород крупного рогатого скота молочного направления. Цель занятия. Изучить классификацию пород по хозяйственно – полезным признакам, ознакомиться с наиболее распространенными породами.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 3 Молочная продуктивность	Практическое занятие № 3. Цель занятия. Ознакомиться с методами учета молочной продуктивности и изучить методы оценки молочной продуктивности. (ИАС Селэкс)	Вопросы к устному опросу, Задания для практической (расчетно-графической) работы	4
	Тема 4 Структура и воспроизводство стада	Практическое занятие № 4 Цель занятия: Планирование осеменений , запуска и отелов: составление плана отелов и осеменений коров и телок, организация круглогодичных и сезонных отелов, оптимальный срок осеменения коров после отела, календарь беременности, методы осеменения и их эффективность, определение запуска коров на сухостой. (ИАС Селэкс)	Вопросы к устному опросу, Задания для практической (расчетно-графической) работы	4
	Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	Практическое занятие № 5 Цель занятия изучить системы и способы содержания крупного рогатого скота. Типы, вместимость и состав помещений. Типы стоил, боксов, клеток, привязей, кормушек.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Технология кормления	Практическое занятие № 6 Нормированное кормление Цель занятия. Ознакомиться с основами нормирования кормления: кормовые нормы, рационы, структура рациона и т. д.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической (расчетно-графической) работы	4
	Тема 7. Выращивание ремонтных телок	Практическое занятие № 7 Технология выращивания телят в клетках-домиках на открытом воздухе. Практическое занятие № 8 Технология выращивания телок старше 6 месяцев	Вопросы к устному опросу, Задания для практической (расчетно-графической) работы	2 2
	Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	Практическое занятие № 9 Организация доения и раздоя коров	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 9. Способы и техника доения	Практическое занятие № 10 Изучение доильного оборудования	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
7 семестр				
Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»				
	Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	Практическое занятие № 11 Технология выращивания и откорма молодняка КРС молочного направления.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			(расчетно-графическо й) работы	
	Тема 11 Планирование удоев молока	Практическое занятие № 12 Планирование индивидуального удоя коров.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 12 Характеристика молока.	Практическое занятие № 13. Пороки молока.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы,	4
	Тема 13 Составные части молока, его физико-химические свойства	Практическое занятие № 14. Анализ физико-химических свойств молока	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	Практическое занятие № 15. Анализ качества молока	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 15 Технология первичной обработки молока	Практическое занятие № 16 Приемка, очистка, охлаждение и транспортирование молока. Учёт молока.	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 16 Молоко как сырьё для	Практическое занятие № 17 Цель занятия :	вопросы к дискуссии	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	молочной промышленности	Определение состава молока Изучение микрофлоры молока. Пути регулирования состава микрофлоры	, Задания для практической работы	
	Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	Практическое занятие № 18 Цель занятия : изучить особенности переработки молока на молокозаводе Рассмотреть технологию производства и оценка качества молока и сливок на молокозаводе	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	Практическое занятие № 19 Цель занятия изучение технологии производства кисломолочных продуктов Организация производства кисломолочных продуктов смешанного брожения. Организация производства творога и сметаны. Организация производства разных видов сыров. Организация производства сухих молочных продуктов. Производство мороженого. Организация производства детских молочных продуктов	Вопросы к устному опросу, Задания для практической работы	4
	ИТОГО			72

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
6 семестр			
Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»			
	Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Значение и состояние скотоводства в России. Биологические и физиологические особенности крупного рогатого скота.	14
	Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления. «	Основные, наиболее распространенные породы скота молочного направления продуктивности Породы двойного направления продуктивности	14

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Тема3 Молочная продуктивность»	Молочная продуктивность скота. Влияние различных факторов на молочную продуктивность	14
	Тема 4 Структура и воспроизводство стада	Выбор быка-производителя. Оценка быков-производителей по качеству потомства. Общее значение быка-производителя для улучшения молочного стада. Отбор коров по продуктивности.	14
	Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	Технология перевода крупного рогатого скота с зимнего на летнее содержание. Технология производства молока при беспривязном содержании коров в зимний период.	14
	Тема 6. Технология кормления	Интенсивный откорм молодняка. Виды откорма. . Особенности содержания и кормления коров в цехе сухостоя и отёла.	14
	Тема7. Выращивание ремонтных телок	Содержание ремонтных телок Программы выращивания телок и нетелей Особенности выращивания ремонтных телок на промышленной основе	14
	Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	Особенности производства молока в цехе раздоя и производства молока	14
	Тема 9. Способы и техника доения	Доильные установки, применяемые при беспривязном содержании, их обоснование. Техника и технология доения коров в стойлах.	14
7 семестр			
Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»			
	Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	Жирномолочность крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на жирномолочность. Пути повышения жирномолочности и белкомолочности коров.	14
	Тема 11 Планирование удоев молока	Принципы планирования удоев молока для одной коровы, планирование удоев молока по группе коров, по ферме, по хозяйству	14
	Тема 12 Характеристика молока.	Образование и выведение молока. Состав и свойства молока.	14
	Тема 13 Составные части молока, его физико-химические свойства..	История развития молочного дела. Химический состав и свойства молока. Понятие о молоке и его значение. Краткая характеристика составных частей молока. Характеристика физико-химических свойств молока. Углеводы и витамины молока. Минеральный состав молока. Правила получения доброкачественного молока. Микрофлора молока. Пути регулирования микрофлоры в молоке.	14
	Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	Состав, свойства. Требования к качеству сырья. Сохарактеризовать показателями, качества молока, являются: содержание жира, бактериальная обсемененность; содержание белка, содержание соматических клеток, наличие ингибиторов, точка замерзания, алкогольная проба, термоустойчивость.	14

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Тема 15 Технология первичной обработки молока	Первичная обработка молока на животноводческих фермах и комплексах. Особенности получения и первичной обработки молока в условиях фермерских хозяйств и малых предприятий	14
	Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности	ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное, коровье-сырьё», Регламента на молоко	14
	Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	Характеристика питьевого молока и молочных напитков. Режимы технологических процессов.	14
	Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	Характеристика и классификация кисломолочных продуктов. Их диетические и лечебные свойства. Особенности технологии отдельных видов кисломолочных напитков. Технология кефира, ряженки и простокваши. Ассортимент молочных продуктов. Молочные продукты жидкие и пастообразные для питания детей различного возраста.	14
ВСЕГО			252

Курсовая работа по данной дисциплине не предусмотрена

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
ОПК-1	1-9	1-10	1-22(1 раздел)
ОПК-2	1	1	1-22(1 раздел)
ОПК-5	2,3	2,3	1-22(1 раздел),
ПК-1	2-9	2-10	1-22(1 раздел)
ПК-15	10-18	11-19	23-39(2 раздел)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1. Основная литература

- 1.Родионов, Г.В. Скотоводство. [Электронный ресурс] / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 488 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90057>
- 2.Родионов Г. В. Производство продукции скотоводства: учебное пособие/ Г. В. Родионов, В. И. Остроухов, Л. П. Табакова.- М.: ФГБНУ РОСИНФОРМАГРОТЕХ, 2017.-125 с.

6.2. Дополнительная литература

- 1.Макарцев Н.Г. Технология производства и переработки животноводческой продукции: Учеб. пособие / Под общей редакцией Н.Г. Маканцева. – Калуга: Манускрипт, - 2005. – 688 с.
2. Скотоводство / Бегучев А.П., Безенко Т.И., Боярский Л.Г. и др. - 1992.
3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов / Справочное пособие. 3-е изд. - Москва, 2003. - 456с.
4. Крисанов, А.Ф. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации животноводства /А.Ф. Крисанов, Д.П. Хайсанов.- М.: Колос, 2006.- 208 с.

5. Мороз, В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз /Учебник. – Ставрополь: Изд-во Ст ГАУ «АГРУС», 2005. – 496 с.
6. Пронин В.В. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 111100 – «Зоотехния». Допущено УМО вузов РФ/ В.В. Пронин, С.П. Фисенко, И.А. Мазилкин.- СПб.: Лань, 2013.- 172 с.
7. Скотоводство / Г.В. Родионов, Ю.С. Измайлов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова - М. : КолосС, 2007 г.
8. Снежков, Н.И. Технология первичной переработки продуктов животноводства / Н.И. Снежков, В.Н. Смирнов, Г.Н. Прокофьева – М.: МСХА, 1998. – 112 с.
9. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 111100 – «Зоотехния». Допущено УМО вузов РФ/ Г.С. Шарафутдинов и др.- 2-е изд., пер. и доп.- СПб.: Лань, 2012 . –624с.
10. Журнал Животноводство России
11. Журнал Зоотехния

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Самусенко, Л.Д. Практические занятия по скотоводству. [Электронный ресурс] / Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/574>
- 6.4. *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. <https://elibrary.ru-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU>

2. <http://e.lanbook.com/>-Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
3. <http://www.timacad.ru/Портал ЦБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Раздел «Известия ТСХА»>, Полнотекстовые документы
4. <http://biblioclub.ru> -ЭБС «Университетская библиотека онлайн
5. <http://www.iprbookshop.ru> -ЭБС IPRbooks

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2006 Версия Microsoft PowerPoint2007
2	Все разделы	Microsoft Office Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 Версия-Microsoft Office Word2007
3	Тема 3,4	ИАС «Селэкс»	Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству	РЦ Плинон	

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Критерием оценки знаний по дисциплине является оценка знаний студентов при написании контрольных работ, рефератов, устных ответов. Итоговая оценка ставится при сдаче зачета: при усвоении знаний.

При пропуске занятий студент пишет рефераты по пропущенным темам, получает дополнительные вопросы при сдаче зачета.

Виды текущего контроля: реферат, контрольная, устный опрос.

Итоговый контроль –зачет 6,7 семестр.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

-на кафедре имеется мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, чтения лекций с использованием презентаций, просмотра фильмов;

-лаборатория, оснащенная оборудованием и приборами для проведения практических работ по анализу качества молока и мяса;

-в компьютерном классе установлено программное обеспечение ИАС «Селэкс»

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений.

2. Информативность - степень новизны сведений, преподносимых лектором.

3. Дифференцированность информации:

- фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли в области скотоводства;

- оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;

- рекомендательно-практическая информация - данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в скотоводстве.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности..

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность провести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;
- показать сложность и взаимосвязанность управленческих проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, пишут контрольные работы, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, ее актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему.

Несколько иное значение имеют контрольные работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Самостоятельная работа студентов по заданию преподавателя должна быть спланирована и организована таким образом, чтобы дать возможность не только выполнять текущие учебные занятия, но и научиться работать самостоятельно. Это позволит студентам углублять свои знания, формировать определенные навыки работы с нормативно-справочной литературой, уметь использовать законодательную базу при решении конкретных задач. Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем на практических занятиях.

Самостоятельная работа представляет собой работу с материалами лекций, чтение книг (учебников), изучение нормативных и регламентирующих документов, с конспектированием пройденного материала. Такое чтение с конспектированием должно обязательно сопровождаться также выявлением и формулированием неясных вопросов, вопросов, выходящих за рамки темы (для последующего поиска ответа на них). Полезно записывать новые термины, идеи или цитаты (для последующего использования). Желательно проецировать изучаемый материал на свою повседневную или будущую профессиональную деятельность.

В структуру самостоятельной работы входит

1. работа студентов на лекциях и над текстом лекции после нее, в частности, при подготовке к зачету;
2. подготовка к практическим занятиям (подбор литературы к определенной проблеме; работа над источниками; составление реферативного сообщения или доклада и пр.),
3. работа на практических занятиях, проведение которых ориентирует студентов на творческий поиск оптимального решения проблемы, развивает навыки самостоятельного мышления и умения убедительной аргументации собственной позиции.

Студент должен проявить способность самостоятельно разобраться в работе и выработать свое отношение к ней, используя полученные в рамках данного курса навыки.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- ✓ закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины
- ✓ развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- ✓ формированию практических навыков по подготовке письменных заключений;
- ✓ развитию навыков анализа и интерпретации данных статистики, выявления тенденций изменения зоотехнических показателей.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере скотоводства.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Конкретные задания по каждой теме представлены в приложении к рабочей программе.

Таблица 7 - Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Тема 1 Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Л	Лекция пресс-конференция;	2
2.	Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока Практическое занятие № 15. Анализ качества молока	ПЗ	Метод работы в малых группах (результат работы студенческих исследовательских групп);	2
Всего:				4

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 4 часа (4,4% от объёма аудиторных часов по дисциплине)

Таблица 8 – Показатели и методы оценки результатов подготовки бакалавров /специалистов по направлению подготовки /специальности

№ п/п	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОПК-1- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;	<i>Знать</i> - технологии, используемые при производстве и переработке молока; опыт отечественного и зарубежного скотоводства; <i>Уметь</i> - применять прогрессивные направления совершенствования качества и ассортимента производимой продукции; изучать научно-техническую информацию <i>Владеть</i> - оценкой продуктивности с/х животных и качества получаемого от них сырья(молоко); навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поставленных профессиональных задач с использованием технологической информации;	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания, реферат, тестирование, зачет	Раздел 1 Темы 4,5
2	ОПК-2- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства	<i>Знать</i> - способы, и приёмы сбора, анализа и интерпретации материалов в области молочного скотоводства; <i>Уметь</i> – осуществлять сбор ,анализ и интерпретацию материалов в области скотоводства; <i>Владеть</i> - методами контроля и оценки качества продукции скотоводства(молоко);	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, расчетно-графическая работа, реферат, тестирование, зачет	Раздел 1 Тема1
3	ОПК-5 - способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом	<i>Знать</i> - системы и способы содержания, методы выращивания животных; <i>Уметь</i> – обосновывать принятые решения, опираясь на биологические особенности животных; <i>Владеть</i> - методами воспроизводительных качеств	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания, реферат, тестирование, зачет	Разделы 1 Тема 5

	особенностей биологии животных	животных; ;		
4	ПК-1 способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия, изменений в кормлении, разведении и содержании животных	<i>Знать</i> - классификацию и характеристику основных видов молочной продукции ; <i>Уметь</i> - использовать принципы и результаты исследований в достижениях науки и практики кормления, разведения и использования животных; <i>Владеть</i> - методами решения технологических задач по обеспечению оптимальных условий способствующих увеличению производства продукции и повышению ее качества	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, расчетно-графическая работа, реферат, тестирование, зачет	Разделы 1 Темы 1,2,3
6	ПК-15 способностью к оценке затрат на обеспечение качества продукции, проведении маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции	<i>Знать</i> - социальную необходимость и экономическую целесообразность производства конкретной продукции <i>Уметь</i> - эффективно использовать материальные ресурсы при производстве, хранении и переработке продукции скотоводства, оценивать затраты, качество продукции, находить маркетинговые решения по реализации продукции; использовать технологии переработки молока на основе физических, химических, микробиологических и других способах воздействия; <i>Владеть</i> - методами оценки затрат выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания, реферат, тестирование, диф. зачет	Раздел 2 Темы 8,9

Приложение В
приложение для заочной формы обучения

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 10 зач. ед. (360 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№6	№7
Итого академических часов по учебному плану	10	360	180	180
Контактные часы всего, в том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		12	4	8
Самостоятельная работа (СР)		334	170	164
в том числе:				
контрольные работы				
реферат	2	72	36	36
самоподготовка к текущему контролю знаний др. виды		262	134	128
Контроль		8	4	4
Вид контроля:			зачет	зачет

4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 - Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Аудиторная работа		Внеаудиторна я работа (СРС)
		Л	ПЗ	
6 семестр Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»				
Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	14			14
Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления	20			20
Тема3 Молочная продуктивность	21	1		20
Тема 4 Структура и воспроизводство стада	21	1		20
Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	21		1	20
Тема 6. Технология кормления	21		1	20
Тема7. Выращивание ремонтных телок	21		1	20
Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	21		1	20
Тема 9.Способы и техника доения	20			20
ИТОГО 6 семестр	180	2	4	174
7 семестр Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»				
Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	21	1		20
Тема 11 Планирование удоев молока	21		1	20
Тема 12 Характеристика молока.	16	1	1	14
Тема 13 Составные части молока, его физико-	21		1	20

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ПЗ	
химические свойства				
Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	22	1	1	20
Тема 15 Технология первичной обработки молока	21		1	20
Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности	22	1	1	20
Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	21		1	20
Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	21		1	20
ИТОГО 7 семестр	180	4	8	168
ИТОГО, включая контроль	360	6	12	342

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 3 - Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/ п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
6 семестр				
1.	Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»			
	Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Практическое занятие № 1. Народно-хозяйственное значение скотоводства в экономике страны и Калужской области. Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота.	реферат	
	Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления.	Практическое занятие № 2. Изучение пород крупного рогатого скота молочного направления. Цель занятия. Изучить классификацию пород по хозяйственно – полезным признакам, ознакомиться с наиболее распространенными породами.	реферат	
	Тема 3 Молочная продуктивность	Практическое занятие № 3. Цель занятия. Ознакомиться с методами учета молочной продуктивности и изучить методы оценки молочной продуктивности. (ИАС Селэкс)	реферат	
	Тема 4 Структура и воспроизводство стада	Практическое занятие № 4 Цель занятия: Планирование осеменений , запуска и отелов: составление плана отелов и осеменений коров и телок, организация круглогодичных и сезонных отелов, оптимальный срок осеменения коров после отела, календарь беременности, методы осеменения и их	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного	

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		эффективность, определение запуска коров на сухостой. (ИАС Селэкс)	задания, реферат,	
	Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	Практическое занятие № 5 Цель занятия изучить системы и способы содержания крупного рогатого скота. Типы, вместимость и состав помещений. Типы стоил, боксов, клеток, привязей, кормушек.	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания,	1
	Тема 6. Технология кормления	Практическое занятие № 6 Нормированное кормление Цель занятия. Ознакомиться с основами нормирования кормления: кормовые нормы, рационы, структура рациона и т. д.	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, расчетно-графическая работа	1
	Тема 7. Выращивание ремонтных телок	Практическое занятие № 7 Технология выращивания телят в клетках-домиках на открытом воздухе. Практическое занятие № 8 Технология выращивания телок старше 6 месяцев	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, расчетно-графическая работа, реферат	1
	Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	Практическое занятие № 9 Организация доения и раздоя коров	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, расчетно-графическая работа,	1
	Тема 9. Способы и техника доения	Практическое занятие № 10 Изучение доильного оборудования	реферат	
7 семестр				
Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»				
	Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	Практическое занятие № 11 Технология выращивания и откорма молодняка КРС молочного направления.	реферат	
	Тема 11	Практическое занятие № 12	Собеседова	1

№ п/ п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Планирование удоев молока	Планирование индивидуального удоя коров.	ние в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненн ого задания,	
	Тема 12 Характеристик а молока.	Практическое занятие № 13. Пороки молока.	Собеседо вание в ходе устного опроса на занятиях, защита выполнен ного задания	1
	Тема 13 Составные части молока, его физико- химические свойства	Практическое занятие № 14. Анализ физико-химических свойств молока	Собеседо вание в ходе устного опроса на занятиях, защита выполнен ного задания	1
	Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	Практическое занятие № 15. Анализ качества молока	Собеседо вание в ходе устного опроса на занятиях, защита выполнен ного задания	1
	Тема 15 Технология первичной обработки молока	Практическое занятие № 16 Приемка, очистка, охлаждение и транспортирование молока. Учёт молока.	защита выполнен ного задания	1
	Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности	Практическое занятие № 17 Цель занятия : Определение состава молока Изучение микрофлоры молока. Пути регулирования состава микрофлоры	Собеседо вание в ходе устного опроса на занятиях,	1

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			защита выполненного задания	
	Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	Практическое занятие № 18 Цель занятия : изучить особенности переработки молока на молокозаводе Рассмотреть технологию производства и оценка качества молока и сливок на молокозаводе	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания	1
	Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	Практическое занятие № 19 Цель занятия изучение технологии производства кисломолочных продуктов Организация производства кисломолочных продуктов смешанного брожения. Организация производства творога и сметаны. Организация производства разных видов сыров. Организация производства сухих молочных продуктов. Производство мороженого. Организация производства детских молочных продуктов	Собеседование в ходе устного опроса на занятиях, защита выполненного задания,	1
	ИТОГО			12

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 - Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
6 семестр			
Раздел 1 – «Технология производства продукции молочного скотоводства»			
10.	Тема 1 Введение. Значение и состояние молочного скотоводства в Калужской области	Значение и состояние скотоводства в России. Биологические и физиологические особенности крупного рогатого скота.	14

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
11.	Тема 2 Породы крупного рогатого скота молочного направления. «	Основные, наиболее распространенные породы скота молочного направления продуктивности Породы двойного направления продуктивности	20
12.	Тема3 Молочная продуктивность»	Молочная продуктивность скота. Влияние различных факторов на молочную продуктивность	20
13.	Тема 4 Структура и воспроизводство стада	Выбор быка-производителя. Оценка быков-производителей по качеству потомства. Общее значение быка-производителя для улучшения молочного стада. Отбор коров по продуктивности.	20
14.	Тема 5 Технология системы и способы содержания коров	Технология перевода крупного рогатого скота с зимнего на летнее содержание. Технология производства молока при беспривязном содержании коров в зимний период.	20
15.	Тема 6. Технология кормления	Интенсивный откорм молодняка. Виды откорма. . Особенности содержания и кормления коров в цехе сухостоя и отёла.	20
16.	Тема7. Выращивание ремонтных телок	<i>Содержание ремонтных телок Программы выращивания телок и нетелей Особенности выращивания ремонтных телок на промышленной основе</i>	20
17.	Тема 8 Подготовка нетелей к отелу. раздой и оценка первотелок	Особенности производства молока в цехе раздоя и производства молока	20
18.	Тема 9. Способы и техника доения	Доильные установки, применяемые при беспривязном содержании, их обоснование. Техника и технология доения коров в стойлах.	20
7 семестр			
Раздел 2 «Технология производства молока и молочной продукции»			
	Тема 10 Технология производства молока на промышленной основе	Жирномолочность крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на жирномолочность. Пути повышения жирномолочности и белковомолочности коров.	20
	Тема 11 Планирование удоев молока	Принципы планирования удоев молока для одной коровы, планирование удоев молока по группе коров, по ферме, по хозяйству	20
	Тема 12 Характеристика молока.	Образование и выведение молока. Состав и свойства молока.	14
	Тема 13 Составные части молока, его физико-химические свойства..	История развития молочного дела. Химический состав и свойства молока. Понятие о молоке и его значение. Краткая характеристика составных частей молока. Характеристика физико-химических свойств молока. Углеводы и витамины молока. Минеральный состав молока. Правила получения доброкачественного молока. Микрофлора молока. Пути регулирования микрофлоры в молоке.	20
	Тема 14 Показатели, характеризующие качество молока.	Состав, свойства. Требования к качеству сырья. Сохарактеризовать показателями, качества молока, являются: содержание жира, бактериальная	20

№п /п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		обсемененность; содержание белка, содержание соматических клеток, наличие ингибиторов, точка замерзания, алкогольная проба, термоустойчивость.	
	Тема 15 Технология первичной обработки молока	Первичная обработка молока на животноводческих фермах и комплексах. Особенности получения и первичной обработки молока в условиях фермерских хозяйств и малых предприятий	20
	Тема 16 Молоко как сырье для молочной промышленности	ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное, коровье-сырьё», Регламента на молоко	20
	Тема 17 Технология производства цельномолочных продуктов	Характеристика питьевого молока и молочных напитков. Режимы технологических процессов.	20
	Тема 18 Технология производства кисломолочных, детских и сухих молочных продуктов	Характеристика и классификация кисломолочных продуктов. Их диетические и лечебные свойства. Особенности технологии отдельных видов кисломолочных напитков. Технология кефира, ряженки и простокваши. Ассортимент молочных продуктов. Молочные продукты жидкие и пастообразные для питания детей различного возраста.	20
ВСЕГО, в т.ч. контроль			342

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).