

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент научно-технологической политики и образования  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт ПБиВМ  
Кафедра Зоотехнии и технологии  
переработки продуктов животноводства

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института Лефлер Т.Ф.  
"29" 03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор Пыжикова Н.И.  
"30" 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ФИЗИОЛОГИЯ МОЛОКООБРАЗОВАНИЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

ФГОС ВО

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): «Технология производства продуктов животноводства»

Курс 3

Семестр (ы) 5

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника **бакалавр**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2024

Составитель: Т.А.Курзюкова, кандидат с.-х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» марта 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» № 972 от 22.09. 2017., (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.10. 2017 г., регистрационный № 48536), профессионального стандарта «Селекционер по племенному животноводству» от 21.12. 2015 г., (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.01.2016г., регистрационный № 40666.

Программа обсуждена на заседании кафедры зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства протокол № 8 «01» марта 2024 г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф., д-р. с.-х. наук, профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» марта 2024 г.

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ  
протокол № 7 «27» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии  
Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «27» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки

Лефлер Т.Ф д-р. с.-х. наук, профессор «27» марта 2024 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	6
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	7
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	8
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	8
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы – не предусмотрено планом.....	9
Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы .....	9
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>10</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	10
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	10
6.4 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	10
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>12</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Физиология молокообразования» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со строением молочной железы млекопитающих, образованием в ней молока, доением и оценкой качества молока.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, тестирования и промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов, в т.ч. 8 – в ИА форме), практические (30 час., в т.ч. 12 – в ИА форме), самостоятельной работы студента (64 часа).

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физиология молокообразования» включена в ОПОП, в обязательную часть блока 1 - Дисциплины.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Физиология молокообразования» являются «Морфология животных», «Физиология животных», «Разведение животных», «Кормление животных», «Зоогигиена», «Механизация технологических процессов в животноводстве», «Генетика».

Дисциплина «Физиология молокообразования» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство», «Свиноводство», «Овцеводство», «Молочное дело».

Особенностью дисциплины является углубленное изучение процессов молокообразования, молокоотдачи и доения коров, коз и др.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации в виде экзамена.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Цель преподавания дисциплины «Физиология молокообразования» - дать студентам теоретические знания и практические навыки и умения по основным вопросам производства молока на основе достижений современной зоотехнической науки и передового опыта, а также научить студента самостоятельно находить нужную информацию и пути решения научных и практических задач данного направления.

*Задачи дисциплины – изучение студентами*

- особенностей строения молочной железы крупного рогатого скота, а также других сельскохозяйственных животных: козы, овцы, кобылы;

- закономерностей формирования молочной железы и молочной продуктивности скота, методов их учета и оценки, влияния на них различных факторов;
- процессов молокообразования, молоковыведения и молокоотдачи у коров;
- устройства современных доильных установок и доильных аппаратов;
- технологии доения коров на доильных установках разного типа.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1. способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения;	ОПК-1.1 знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознания патологического процесса ОПК-1.2 умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных ОПК-1.2 владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением клинических методов исследований	Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных Владеть: нормативными общеклиническими показателями органов и систем организма животных
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	ОПК-2.1 знает: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных ОПК-2.2 использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; ОПК-2.3 владеет представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию	Знать: природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы влияния на организм животных Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Владеть: природными, социально-хозяйственными, генетическими и экономическими факторами которые влияют на организм животных

**3. Организационно-методические данные дисциплины**

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоемкость
--------------------	--------------

	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	4,00	144	144	
<b>Контактная работа</b>	1,2	44	44	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,5	14/8	14/8	
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме	1,00	30/12	30/12	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	1,8	64	64	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	0,0	32	32	
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,5	16	16	
подготовка к экзамену	0,5	16	16	
др. виды				
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>				
<b>Вид контроля:</b>	<b>36</b>		экзамен	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

##### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудитор- ная работа (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<b>Модуль 1 – Физиология молочной железы</b>	52	6/4	16/6	32
<b>Модульная единица 1.1 – Строе- ние молочной железы</b>	28	4/2	8/4	16
<b>Модульная единица 1.2- Физиоло- гия молокообразования и молоко- отдачи</b>	26	2/2	8/2	16
<b>Модуль 2 – Доение коров</b>	54	8/4	14/6	32
<b>Модульная единица 2.1 - Доильные установки и доильные аппараты</b>	28	4/2	8/4	16
<b>Модульная единица 2.2 – Техно- логия доения коров</b>	24	4/2	6/2	16
<b>Экзамен</b>	36			
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>14/8</b>	<b>30/12</b>	<b>64</b>

##### 4.2. Содержание модулей дисциплины

###### Модуль 1 – Физиология молочной железы

###### Модульная единица 1.1 – Строение молочной железы

Рост и развитие молочной железы и их гуморальная регуляция. Основные структурные элементы и ткани молочной железы и её функциональные характеристики. Оценка молочной железы на пригодность к машинному доению. Особенности строения вымени других сельскохозяйственных животных.

###### Модульная единица 1.2 – Физиология молокообразования и молокоотдачи

Синтез молока в молочной железе. Предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыведения и молокоотдачи.

### Модуль 2 - Доение коров

#### Модульная единица 2.1 – Доильные установки и доильные аппараты

Основные элементы и принцип работы доильной установки. Доильные установки и доильные аппараты, их классификация и конструктивные особенности. Технологические параметры доильных установок разных типов.

#### Модульная единица 2.2 – Технология доения коров

Физиологические основы машинного доения. Способы и техники доения. Использование химических препаратов при работе с выменем коров. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока. Первичная обработка и реализация молока. Требования стандартов к молоку коров.

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1.– Физиология молочной железы</b>			<b>8/4</b>
	<b>Модульная единица 1.1 - Строение молочной железы</b>	1.Строение молочной железы коровы - беседа	Тестирование	2/2
		2. Особенности строения вымени других сельскохозяйственных животных	Тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.2 - Физиология молокообразования и молокоотдачи</b>	3. Синтез молока в молочной железе. Предшественники составных частей молока Процессы молокообразования, молоковыведения и молокоотдачи беседа	Тестирование	2/2
	<b>Модуль 2 – Доение коров</b>			6/4
	<b>Модульная единица 2.1 -</b>	4. Основные элементы и принцип работы доильной установки беседа	Тестирование	2/2
		5. Доильные установки и доильные аппараты, их классификация и конструктивные особенности	Тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.2 – Технология доения коров</b>	6. Технология доения коров - беседа	Тестирование	2/2
		7. Требования стандартов к молоку коров	Тестирование	2
	<b>ИТОГО</b>	14 час. – 7 лекций		14/8

### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

#### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
----------	---	--	---	--------------

<sup>1</sup> Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

<sup>2</sup> Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модуль- ной единицы дисцип- лины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол- во часов
1.	<b>Модуль 1. (название)</b> <b>Модульная единица 1.1 – Строение молочной железы</b>	1. Строение молочной железы коровы – <i>творческие задания</i>	тестирование	<b>16/6</b>
		2. Развитие молочной железы в онтогенезе – <i>творческие задания</i>	Тестирование	2/2
		3. Особенности молочной железы кобылы, козы, овцы, свиньи	Тестирование	2
		4. Итоговое по модульной единице 1. 1	Тестирование	2
	<b>Модульная единица 1.2- Физиология молокообразования и молокоотдачи</b>	5. Оценка пригодности вымени коров к машинному доению. Морфологические признаки	Тестирование	2
		6. Оценка пригодности вымени коров к машинному доению. Функциональные признаки	Тестирование	2
		7. Оценка пригодности вымени коров к машинному доению, расчетные задания – <i>творческие задания</i>	Тестирование	2/2
		8. Итоговое по модульной единице 1. 2	Тестирование	2
п	<b>Модуль 2 – Доение коров</b> <b>Модульная единица 2.1 - Доильные установки и доильные аппараты</b>	9. Основные элементы доильных установок, их назначение	Тестирование	<b>14/6</b>
		10. Технологические параметры доильных установок – <i>творческие задания</i>	Тестирование	2/2
		11. Сравнительная оценка доильных установок – <i>творческие задания</i>	Тестирование	2/2
		12. Итоговое по модульной единице 2.1	Тестирование	2
	<b>Модульная единица 2.2 – Технология доения коров</b>	13. Технологические операции при доении – <i>творческие задания</i>	Тестирование	2/2
		14 Особенности технологии доения в доильных залах	Тестирование	2
		15. Санитарно-гигиеническая оценка молока Требования стандартов к молоку коров	Тестирование	2
	<b>ИТОГО</b>	30 час. – 15 лекций		30/12

#### 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/ п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
<b>Модуль 1 – Физиология молочной железы</b>			<b>36</b>

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	<b>Модульная единица 1.1 – Строение молочной железы</b>	1. Строение молочной железы разных видов животных	3
		2. Химический состав молока разных видов животных	3
		3. Особенности химического состава и биологических свойств молозива	2
		Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
		Подготовка к лабораторным занятиям	2
		Выполнение типовых расчетов и домашних заданий	2
	<b>Модульная единица 1.2- Физиология молокообразования и молокоотдачи</b>	4. Кормовые факторы, влияющие на количество и качество молока	3
		5. Производство молока от нетрадиционных видов животных (козы, овцы, буйволы, зебу, лоси и др.)	2
		6. Методы исследований функций молочной железы (включая рентгенографию и др.)	2
		Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
		Подготовка к лабораторным занятиям	2
...		Выполнение типовых расчетов и домашних заданий	2
<b>Модуль 2 – Доение коров</b>			<b>32</b>
...	<b>Модульная единица 2.1 - Доильные установки и доильные аппараты</b> <b>Модульная единица 2.1 - Доильные установки и доильные аппараты</b>	7. История возникновения машинного доения	7
		8. Методы обнаружения клинического и субклинического мастита у коров	7
		Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
		Подготовка к лабораторным занятиям	2
		Выполнение типовых расчетов и домашних заданий	2
		7. История возникновения машинного доения	7
	<b>Модульная единица 2.2 – Технология доения коров</b>	9. Профилактика мастита у коров	13
		10. Современные доильные установки, используемые в Красноярском крае	3
		11. Маститы; влияние технологии доения на их возникновение	2
		12. Способы повышения качества молока	2
		Работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях	2
		Подготовка к лабораторным занятиям	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>64</b>

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы – не предусмотрено планом

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1	1-8	1-15	1-12	-	Тестирование
ОПК-2	1-8	1-15	1-12	-	Тестирование

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика»
4. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)
5. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru)

### 6.3 Информационно-справочные системы

1. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20059900202 от 19.10.2016 (Договор «1-2-2017 от 20.10.2017);
2. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование.

### 6.4 Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.

1. Таблица 7

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Направление подготовки (специальность) 36. 03. 02 «Зоотехния» Дисциплина «ФИЗИОЛОГИЯ МОЛОКООБРАЗОВАНИЯ»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная										
Лекция, лабораторное	Скотоводство	Родионов Г.В.	Москва: КолосС	2007	+		50	2		52
Лекция, лабораторное	Животноводство	Родионов Г.В. и др.	СПб.Лань	2014	+	+	-	2		<a href="https://e.lanbook.com/book/44762">https://e.lanbook.com/book/44762</a>
Дополнительная										
Лекция, лабораторное	Доение и период лактации	Ваттио А.Мишель	The Board of regents of the University of Wisconsin Systems	1996	+		20	1	10	21
Лекция, лабораторное	Физиология и этиология животных	Лысов В.Ф.	Москва: КолосС	2012	+		30		10	30

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_

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

Виды текущего контроля: опрос, коллоквиум, тестирование.

Промежуточный контроль – экзамен.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ (тестирование);
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний. Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Таблица 10

**Рейтинг - план дисциплины «Физиология молокообразования»**

Дисциплинарные модули	Реферат	Посещение занятий	Тестирование	Итоговое тестирование	Итого баллов
ДМ <sub>1</sub>		5	40		50
ДМ <sub>2</sub>	5	5	40		50
Итого	5	10	80	5	100

*Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет в форме устных ответов на теоретические вопросы и выполнения расчетных заданий.*

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (1-35)
Практические	<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (0-01), двумя компьютерами, проектором 250 XLS.</p> <p>Научно-исследовательская лаборатория ауд. 0-01: оборудована рефрактометром для определения белка, микроскопами «Биолам» 8 шт., прибором для определения выхода чистой шерсти (ГПОШ-2М) – 2 шт.; аналитическими и техническими весами; 1-12: - лабораторией для проведения зооанализа; измерительными инструментами (палки, циркули, рулетки); комплектом инструментов для мечения животных; доильным аппаратом, методическими рекомендациями по изучению дисциплины; в учебном стационаре имеются 2 коровы, козы, куры. Используются обучающие программы с использованием смартфонов.</p>
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (1-29), компьютерный класс с выходом в Интернет

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо приобрести теоретические знания и практические навыки по биологическим и хозяйственным особенностям сельскохозяйственных животных, их разведению, кормлению и содержанию, технологии производства продукции на основе современной зоотехнической науки и практики. Основная цель изучения дисциплины состоит в том, чтобы студенты, исходя из полученных теоретических знаний, усвоили наиболее важные вопросы, которые им предстоит решать в практической деятельности, сформировали у себя навыки анализа конкретных практических ситуаций, нахождение оптимальных их решений.

Как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Физиология молокообразования» к ним относятся задания по практическим занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

### 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- выбор очного или дистанционной формы обучения
  - возможность выбора индивидуального графика обучения и прохождения контрольных точек текущего и промежуточного контроля,
  - возможность постоянного контакта с преподавателем через телефон и интернет.
1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
    - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
    - 1.2. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенным шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Курзюкова Т.А. к.с.-х.н., доцент

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на рабочую программу  
«Физиология молокообразования у сельскохозяйственных животных»  
ФГОС ВО для подготовки бакалавров по очной форме обучения

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» № 972 от 22.09.2017., (зарегистрирован министерством юстиции Российской Федерации 12.10.2017 г., рег. № 48 536), профессионального стандарта от 21.12.2015.

В соответствии с инструкцией, рецензируемая программа включает все основные разделы: требования к дисциплине, цели и задачи, организационно-методические данные, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение, критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение, методические рекомендации преподавателям, образовательные технологии и протокол изменений РПД.

Объем программы – 15 стр. компьютерного текста, включает 9 табл. и список литературных источников. В программе четко изложены теоретическая и практическая части изучения коневодства, подробно расписаны структурные единицы, представлены вопросы для самостоятельного изучения.

В программе приводится форма тестовых заданий, литература подобрана отдельно к лекциям, практическим занятиям и рефератам.

Считаю, что программа по дисциплине «Физиология молокообразования у сельскохозяйственных животных» ФГОС ВО для подготовки бакалавров раскрывает все необходимые для специалиста вопросы ведения отрасли и ее следует утвердить и рекомендовать для проведения учебного процесса.

Зав. лабораторией «Разведения крупного рогатого скота»  
ВНИИПлем г. Красноярска  
доктор с.-х. наук, профессор



А.И.Голубков