

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной  
медицины  
Кафедра внутренних незаразных болезней, акушерства и  
физиологии сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАННО:  
Директор института  
Т.Ф. Лефлер  
“\_29\_”\_марта\_2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Н.И. Пыжикова  
“\_29\_”\_марта\_20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Биотехника размножения, акушерство и гинекология  
сельскохозяйственных животных

для подготовки ФГОС СПО

Направление 36.03.02 - Зоотехния  
(шифр – название)

Курс 2

Семестры 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника зоотехник



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2024

Составители: Саражакова Ирина Михайловна, канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«26» февраля 2024г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.03 Зоотехния (приказ Минпросвещения России от 19 июля 2023 г. № 546). И учебного Плана по специальности среднего профессионального образования по специальности 36.02.03 - Зоотехния

Программа обсуждена на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол №7 от 26.02. 2024 г.

Зав. кафедрой Смолин С.Г., д-р.биол.наук., профессор

«26» февраля 2024г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 от «27» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Евгения Геннадьевна, д-р. вет. наук, доц.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 36.02.03 – Зоотехния

Зоотехнии и технологии переработки  
продуктов животноводства

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

от «27» марта 2024 г.

## Оглавление

Аннотация .....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	6
4.2. Содержание модулей дисциплины .....	7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	16
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	17
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	17
6.3. Программное обеспечение .....	17
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	20
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	21
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	22
Протокол изменений РДП .....	23

### **Аннотация**

Дисциплина «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» является обязательной дисциплиной профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с/х животных у студентов 2 курса в четвёртом семестре.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОК 01.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем, связанных с биотехникой репродукции животных, физиологией половой активности, патологией течения родов, беременности, заболеваний молочной железы, патологией послеродового периода, захватывает вопросы гинекологии, а также вопросы трансплантации эмбрионов.

Программа дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические работы, тестирование, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1,8 зачетных единиц, 66 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (32 часов), практические (32 часа) занятия и 2 часа самостоятельной работы студента, текущий контроль – тестирование, промежуточный контроль - дифференцированный зачет с оценкой.

#### **Используемые сокращения**

ФГОС ВПО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

СР – самостоятельная работа студентов

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

Дисциплина «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» включена в ПОП СПО, в профессиональный цикл дисциплин обязательной части.

Реализация в дисциплине «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» требований ПОП СПО и Учебного плана по направлению (профилю подготовки) 36.03.02 - Зоотехния должна формировать следующие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ПК 1.3. Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствие микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.

ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций и разработку предложений по совершенствованию технологии в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных,

заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов, получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.

ПК 1.5. Вести первичную документацию по результатам выполнения работ в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, учета кормов, продукции животноводства, в том числе, в электронном виде.

ПК 1.6. Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» являются: «Анатомия и физиология животных», «Основы зоогигиены и ветпрофилактики».

Особенностью дисциплины является то, что в процессе ее изучения студент приобретает навыки по методам диагностики стадии полового цикла и беременности, правилам работы со спермой производителей и организации искусственного осеменения животных.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей (тестирование) и промежуточной (зачет с оценкой) аттестации.

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

**Целью** дисциплины «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области биотехники размножения животных.

**Задачи** дисциплины состоят в освоении: методов искусственного осеменения самок разных видов животных; методов диагностики беременности, оказания помощи матери и плоду в процессе родов и в послеродовый период.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК - 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ИД-1 Знает инструкции по технике безопасности на пункте искусственного осеменения, работе с производителями, работе с маточным поголовьем.	Знать: анатомо-физиологические основы размножения животных; основы оплодотворения; правила работы со спермой; физиологию и патологии беременности и родов; правила работы с эмбрионами.
	ИД-2 Умеет выполнять работы в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда и санитарных норм ИД-3 Владеет представлением о санитарном и биологическом воздействии на живые объекты и окружающую среду; чувством ответственности за свою	Уметь: правильно, научно обосновать работу по воспроизводству стада; организовать родильные отделения на ферме; проводить профилактику патологии беременности; проводить профилактику болезней молочной

	профессию	железы; проводить профилактику болезней послеродового периода самок;
		Владеть: навыками оценки качества спермы производителей; способами получения спермы от производителей; способами искусственного осеменения животных; методами родовспоможения, чувством ответственности за свою профессию.
ПК 1.3. Оценивать физиологическое состояние сельскохозяйственных животных и соответствие микроклимата животноводческих помещений для различных половозрастных групп сельскохозяйственных животных, показатели качества и безопасности кормов, классов (подклассов, категорий) продукции животноводства технологическим требованиям, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля.	ИД-1 Знает методы оценки физиологического состояния животных	Знать: нормативные параметры физиологических показателей у разных видов животных
	ИД-2 Умеет использовать компьютерные технологии в организации процесса воспроизводства стада	Уметь: использовать автоматизированное оборудование для контроля и регулирования микроклимата в животноводческих помещениях в соответствии с инструкциями по эксплуатации оборудования
	ИД-3 Владеет различными методами диагностики беременности животных; правилами исследования для выявления заболеваний молочной железы	Владеть: навыками ректального исследования для диагностики беременности и бесплодия самок; навыками проведения исследований на диагностику субклинической формы мастита.
ПК 1.4. Осуществлять оперативный контроль качества и своевременности выполнения технологических операций и разработку предложений по совершенствованию технологии в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, заготовки, хранения, подготовки к использованию кормов,	ИД-1 Знает порядок технологических операций при проведении искусственного осеменения	Знать: методы получения спермы, технологию оценки качества спермы, технологию заморозки спермы, технологию введения спермы в половые пути самок
	ИД-2 Умеет работать с криогенным оборудованием, микроскопом, водяной баней, нагревательными столиками; оценивать качество и своевременность выполнения технологических операций в	Уметь: проводить разморозку семени, оценивать качество спермопродукции.

получения, первичной переработки и хранения продукции, в том числе, с использованием концепции бережливого производства.	области искусственного осеменения животных.	
	ИД-3 Владеет различными методами искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных.	Владеть: навыками введения спермы в половые пути самки при проведении искусственного осеменения
ПК 1.5. Вести первичную документацию по результатам выполнения работ в области содержания и разведения сельскохозяйственных животных, учета кормов, продукции животноводства, в том числе, в электронном виде.	<i>ИД-1 знает</i> – особенности ведения первичной документации по искусственному осеменению животных, учёту родов и приплода, полученного от искусственного осеменения. Ознакомлен с действующей нормативно-технической документацией и при -	Знать: перечень документов первичного учета и отчетности на пункте искусственного осеменения.
	ИД-2 Умеет заполнять первичную документацию, разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологии производства продукции животноводства	Уметь: оформлять документы первичного учета и в электронном виде.
	ИД-3 Владеет электронными программами по учету и отчетности на пункте искусственного осеменения.	Владеть: навыками работы с использованием специального оборудования и программного обеспечения всех циклов производства.
ПК1.6. Организовывать санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных.	ИД-1 Знает правила проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации на пунктах искусственного осеменения	Знать: дезинфицирующие и инсектицидные средства разрешённые для использования на пунктах искусственного осеменения.
	ИД-2 Умеет подготовить материалы и инструменты для проведения искусственного осеменения самок.	Уметь: приготовить и провести стерилизацию растворов и материалов, используемых на пунктах искусственного осеменения.
	ИД-3 Владеет знаниями по организации ветеринарной защите ферм и пункта искусственного осеменения от проникновения патогенного начала.	Владеть: навыками защиты ферм от распространения инфекционных заболеваний.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 1,8 зач. ед. (66 часов), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестру
			4
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	1,8	66	66
<b>Контактная работа</b>	<b>1,7</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		32	32
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме		32	32
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	<b>0,1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		1	1
самоподготовка к текущему контролю знаний		1	1
<b>Подготовка и сдача дифференцированного зачета</b>	<b>1</b>		

### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1 Биотехника размножения животных</b>	<b>36,5</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>0,5</b>
Модульная единица 1.1 Анатомио – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	12,5	6	6	0,5
Модульная единица 1.2 Искусственное осеменение животных	24	10	14	
<b>Модуль 2 Основы ветеринарного акушерства</b>	<b>14,5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0,5</b>
Модульная единица 2.1 Основы ветеринарного акушерства	14,5	6	8	0,5
<b>Модуль 3 Болезни молочной железы</b>	<b>6,5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>
Модульная единица 3.1 Болезни молочной железы	6,5	4	2	0,5
<b>Модуль 4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии</b>	<b>8,5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модульная единица 1.4</b> Основы ветеринарной гинекологии и андрологии.	8,5	6	2	0,5
<b>Итого по модулям</b>		32	32	2
<b>ИТОГО</b>	<b>66</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>2</b>

#### 4.2. Содержание модулей

**Модуль 1 Биотехника размножения животных** Модульная единица 1. Репродуктивный период. Половая и физиологическая зрелость. Половой цикл (ритм половых циклов, стадии полового цикла по А.П. Студенцову). Анатомо–физиологические основы аппарата размножения самок и самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции. Гормоны полового цикла. Механизм регулирования полового цикла. Основы естественного и искусственного осеменения. Половые рефлекс самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов. Типы естественного осеменения у животных. Особенности полового цикла у с/х животных. Методы диагностики половой охоты у самок. Особенности течения полового цикла у коров. Особенности полового цикла у, кобыл, овец, коз, свиней, крольчих. Определение времени осеменения по течковой слизи. Определение эластичности цервикальной слизи. Исследование отпечатков цервикальной слизи

Модульная единица 2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы. Состав спермы разных видов животных. Строение спермиев. Свойства спермиев (движение спермиев, спермиоагглютинация, дыхание и гликолиз спермиев). Влияние внешних условий на спермии вне организма (влияние температуры, света, осмотического давления, реакции среды, химических веществ, микробной и грибковой загрязненности). Естественный и искусственный анабиоз спермиев. Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве. Подготовка самцов к взятию спермы. Подготовка инструментов и материалов при получении спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Получение спермы на искусственную вагину: типы вагин, устройство, подготовка вагины к использованию. Макроскопическое исследование спермы (определение объема, цвета, запаха, консистенции спермы). Микроскопическое исследование спермы (определение густоты, подвижности, содержание мертвых и патологических форм). Пороки спермы. Определение концентрации спермы. Требования к качеству спермы допускаемой к разбавлению и осеменению самок. Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среда для разбавления спермы. Хранение спермы (кратковременное и длительное хранение спермы). Криогенное оборудование. Правила работы с жидким азотом. Значение и преимущества длительного хранения спермы. Методы транспортировки спермы. Разморозка спермы. Правила работы при разморозке спермы. Оценка качества размороженной спермы. Определение влияния внешних факторов на жизнеспособность сперматозоидов. Методы искусственного осеменения телок, коров. Инструменты и приборы для искусственного осеменения. Освоение способов искусственного осеменения (визоцервикальный, manoцервикальный и ректоцервикальный) на боенском материале. Методы искусственного осеменения лошадей, свиней, овец и коз. Организация работы на пунктах искусственного осеменения и племпредприятиях. Учет работы по искусственному осеменению и отчетность. Трансплантация эмбрионов Значение метода в скотоводстве, отбор доноров и реципиентов, методы вызывания суперовуляции, извлечение зародышей, оценка и хранение зародышей, пересадка эмбрионов.

#### **Модуль 2 Основы ветеринарного акушерства**

Модульная единица 1 Сущность процесса оплодотворения. Стадии течения процесса оплодотворения. Беременность как физиологический процесс. Стадии развития эмбриона и плода. Строение и функции плодных оболочек. Понятие о родовом акте. Факторы обуславливающие роды. Предвестники родов. Этапы течения родов. Роль внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Клинические методы диагностики беременности (наружное и внутреннее исследование). Диагностика беременности у коров, свиней, овец, коз, кобыл, крольчих. Ректальный метод диагностики беременности коров и кобыл. Организация родильных отделений. Правила приема новорожденных животных. Акушерские инструменты. Оказание акушерской помощи при неправильной позиции, положении, предлежании и членорасположении плода. Аборты. Эмбриональная смертность и ее причины. Профилактика абортов.

Физиология и патология послеродового периода. Болезни половых органов. Задержание последа, приемы отделения задержания последа. Выворот и выпадение матки. Послеродовой парез. Болезни влагалища и матки. Болезни яичников

**Модуль 3 Болезни молочной железы.** Модульная единица 1 Болезни молочной железы. Мастит. Клинические и лабораторные методы исследования молочной железы. Диагностика субклинической формы мастита. Профилактика маститов.

**Модуль 4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии** Понятие о бесплодии и яловости, классификация бесплодия по А.П. Студенцову. Характеристика различных видов бесплодия. Врожденное бесплодие (инфантилизм, гермафродизм, фримартинизм, аномалии половых органов). Старческое бесплодие. Алиментарное бесплодие (бесплодие при недостаточном уровне кормления, бесплодие при несбалансированном кормлении). Эксплуатационное, климатическое, искусственное, симптоматическое бесплодие. Сальпингит. Болезни яичников. Оофорит. Персистентное желтое тело. Кисты яичников.

#### 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
<b>Модуль 1 Биотехника размножения животных</b>				
	Модульная единица 1.1 Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Лекция № 1 Введение в предмет. Сущность и значение искусственного осеменения. Половая и физиологическая зрелость. Половой цикл (ритм половых циклов, стадии полового цикла по А.П. Студенцову). / <u>Презентация</u>	Тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 2 <u>Нейрогуморальная регуляция половой функции</u> Гормоны полового цикла.	Тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 3 <u>Основы естественного и искусственного осеменения</u>	тестирование зачет с оценкой	2

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

		Половые рефлексы самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов. Типы естественного осеменения у животных.		
	Модульная единица 1.2 Искусственное осеменение.	Лекция № 4 <u>Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.</u> Состав спермы разных видов животных. Строение спермиев. Свойства спермиев (движение спермиев, спермиоагглютинация, дыхание и гликолиз спермиев). Влияние внешних условий на спермий вне организма (влияние температуры, света, осмотического давления, реакции среды, химических веществ, микробной и грибковой загрязненности). Естественный и искусственный анабиоз спермиев. / <b>Презентация</b>	Тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 5 <u>Разбавление спермы.</u> Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среды для разбавления спермы.	тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 6 <u>Способы искусственного осеменения самок.</u> Организация работы на пунктах искусственного осеменения и племпредприятиях. Учет работы по искусственному осеменению и отчетность.	тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 7-8 <u>Трансплантация эмбрионов</u> Значение метода в скотоводстве, отбор доноров и реципиентов, методы вызывания суперовуляции, извлечение зародышей, оценка и хранение зародышей, пересадка эмбрионов	тестирование зачет с оценкой	4
<b>Модуль 2 . Основы ветеринарного акушерства</b>				
	Модульная единица 2.1 Основы ветеринарного акушерства	Лекция № 9 Физиология беременности. Особенности ухода за беременными самками. Диагностика беременности.	тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 10 Роды. Причины их наступления, признаки приближения. Таз как родовой путь. Особенности протекания родов у различных видов животных. Особенности ухода за новорожденными и роженицами.	тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция №11 Болезни беременных животных. Аборты. Профилактика абортов. Патология родов – задержание последа, травмы тканей тазового пояса.	тестирование зачет с оценкой	2

<b>Модуль 3 Болезни молочной железы</b>				
	Модульная единица 3.1 Болезни молочной железы	Лекция 12-13 Строение молочной железы коровы, видовые особенности строения и функции молочной железы. Функциональные расстройства молочной железы, болезни сосков. Патология молочной железы. Мастит (этиология, формы проявления, ущерб от маститов, профилактика мастита). / <i>Презентация</i>	тестирование зачет с оценкой	4
<b>Модуль 4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии</b>				
	Модульная единица 4. 1 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии	Лекция № 14 <u>Бесплодие самцов и самок</u> Понятие о бесплодии. Виды бесплодия. Характеристика различных видов бесплодия. Врожденное бесплодие (инфантилизм, гермафродизм, фримартинизм, аномалии половых органов). Старческое бесплодие. Алиментарное бесплодие (бесплодие при недостаточном уровне кормления, бесплодие при несбалансированном кормлении). Эксплуатационное, климатическое, искусственное, симптоматическое бесплодие.	тестирование зачет с оценкой	2
		Лекция № 15-16 Болезни половых органов самок и самцов.	тестирование зачет с оценкой	4
	Итого:			32

#### 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
<b>Модуль 1 Биотехника размножения животных</b>				
	Модульная единица 1.1 Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Занятие № 1. Анатомические и топографические особенности половых органов самок и самцов с/х животных. / <b>Работа в малых группах. Решение ситуационных задач.</b>	тестирование зачет с оценкой	2
		Занятие №2 Особенности полового цикла у с/х животных. Методы диагностики половой охоты у самок.	тестирование зачет с оценкой	2
		Занятие №3 Правила исследования наружных половых органов самок. Отработка навыков исследования наружных половых органов самок и самцов в условиях стационара №2 ИПБиВМ / <b>Работа в малых группах. Решение</b>	тестирование зачет с оценкой	2

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

		<b>ситуационных задач.</b>		
Модульная единица 1.2 Искусственное осеменение.	Занятие №4 Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве. Подготовка самцов к взятию спермы. Подготовка инструментов и материалов при получении спермы.	тестирование зачет с оценкой	2	
	Занятие №5 Получение спермы на искусственную вагину: типы вагин, устройство, подготовка вагины к использованию. <b>Работа в малых группах. Решение ситуационных задач.</b>	тестирование зачет с оценкой	2	
	Занятие №6 Оценка качества спермы (макроскопическое исследование спермы, микроскопическое исследование спермы). Пороки спермы. Определение концентрации спермы. Требования к качеству спермы допускаемой к разбавлению и осеменению самок.	тестирование зачет с оценкой	2	
	Занятие №7 <u>Методы хранения спермы.</u> Хранение спермы (кратковременное и долговременное хранение спермы). Криогенное оборудование. Правила работы с жидким азотом. Значение и преимущества длительного хранения спермы. Методы транспортировки спермы.	тестирование зачет с оценкой	2	
	Занятие №8 <u>Разморозка спермы.</u> Правила работы при разморозке спермы. Оценка качества размороженной спермы. Определение влияния внешних факторов на жизнеспособность сперматозоидов. <b>Работа в малых группах. Решение ситуационных задач.</b>	тестирование зачет с оценкой	2	
	Занятие № 9-10 <u>Способы искусственного осеменения самок.</u> Методы искусственного осеменения телок, коров. Последовательность и технологические операции при подготовке приборов и инструментов для искусственного осеменения. Освоение способов искусственного осеменения (визоцервикальный, manoцервикальный и ректоцервикальный) на боенском материале. <b>Работа в малых группах. Решение</b>	тестирование зачет с оценкой	4	

		ситуационных задач.		
Модуль 2 . Основы ветеринарного акушерства				
	Модульная единица 2.1 Основы ветеринарного акушерства	Занятие №11 Ректальная диагностика беременности.	тестирование зачет с оценкой	2
		Занятие №12 особенности ухода за новорожденными роженицами. Организация работы родильного отделения.	тестирование зачет с оценкой	2
		Занятие №13 патология родов. Правила родовспоможения. Помощь при неправильном расположении плода.	тестирование зачет с оценкой	2
		Занятие №14 Освоение навыков лечения воспалительных заболеваний половых органов.	тестирование зачет с оценкой	2
Модуль 3 Болезни молочной железы				
	Модульная единица 3.1 Болезни молочной железы	Занятие №15 Освоение навыков клинического обследования молочной железы и диагностики мастита.	тестирование зачет с оценкой	2
Модуль 4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии				
	Модульная единица 4. 1 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии	Занятие №16 методы стимуляции полового аппарата самцов и самок.	тестирование зачет с оценкой	2
	Итого:			32

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

Во время обучения студенты получают знания, и приобретает умения и навыки не только на лекциях и занятиях, но и во время самостоятельной работы. Благодаря этому они получают хорошую теоретическую и практическую подготовку по избранной профессии. Выполняя самостоятельно практические действия будущий специалист приобретает уверенность, способность принимать решения и нести ответственность за них.

##### 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 Биотехника размножения животных</b>			<b>0,5</b>

1	Модульная единица 1.1 Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Определение предмета. Краткая история развития ветеринарного акушерства, гинекологии, андрологии и биотехники размножения. Процесс оплодотворения. Факторы способствующие. Техника приготовления синтетических сред.	0,5
2	<b>Модуль 2 . Основы ветеринарного акушерства</b>		0,5
	Модульная единица 2.1 Основы ветеринарного акушерства	Строение и функции плодных оболочек. Питание зародыша эмбриона и плода. Профилактика мертворождаемости, задержания последа, маститов и других послеродовых заболеваний. Формирование колострального иммунитета у животных.	0,5
3	<b>Модуль 3 Болезни молочной железы</b>		0,5
	Модульная единица 3.1 Болезни молочной железы	Морфофункциональные расстройства вымени (агалактия и гипогалактия, врожденное отсутствие соскового канала; задержание молока; самовыдаивание; лакторей; тугодойкость)	0,5
	<b>Модуль 4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии</b>		
	Модульная единица 4. 1 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии	Травмы наружных половых органов. Патологические процессы в шейке матки. Болезни расстройства функции яичников (нимфомания, гипофункция яичников и анафродизия; оварит).	0,5
	<b>Итого:</b>		2

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

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

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОК-01	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10-15, 16	1,2,3,4	тестирование зачет с оценкой
ПК 1.3.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10-15, 16	1,2,3,4	тестирование зачет с оценкой
ПК 1.4.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10-15, 16	1,2,3,4	тестирование зачет с оценкой
ПК 1.5.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10-15, 16	1,2,3,4	тестирование зачет с оценкой
ПК 1.6.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10-15, 16	1,2,3,4	тестирование зачет с оценкой

## 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. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>

4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

### *6.3. Программное обеспечение*

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010, Microsoft Excel 2007 / 2010,
3. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
4. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
5. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
6. 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;
7. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
8. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
- Moodle 3.3.5 (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО



Таблица 9

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
 Департамент научно-технологической политики и образования  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Красноярский государственный аграрный университет»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ)\_36.03.02 Зоотехния  
 НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) Зоотехния  
 УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ\_специалистов среднего звена  
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ\_очная

**Обеспеченность основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературой за 20\_\_ год**

Наименование дисциплины учебного плана	Перечень основной учебной и учебно-методической литературы			Печатные издания		Электронное издание (ссылка)	Основная/дополнительная литература
	автор	Название, издательство (ЭБС)	Год издания	Число экземпляров	Число экземпляров на 1 обучающегося		
Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных	Полянцев Н.И.	Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник для спо / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с.	2022			<a href="https://e.lanbook.com/book/243011">https://e.lanbook.com/book/243011</a>	Основная
Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных	<u>Землянкин, В. В.</u>	Биотехника воспроизводства с основами акушерства: учебное пособие / В. В. Землянкин. — Самара: СамГАУ, 2022. — 145 с.	2022			<a href="https://e.lanbook.com/book/278987">https://e.lanbook.com/book/278987</a>	Землянкин, В. В.
Биотехника размножения,	Авдеенко В.С.	Ветеринарное акушерство с неонатологией и биотехника репродукции животных.	2019			<a href="https://e.lanbook.com/b">https://e.lanbook.com/b</a>	Основная

акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных		Практикум: учебное пособие / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов, С. О. Лощинин. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 196 с				<a href="#">ook/118632</a>	
Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных	Аксёнова П.В.	Биология репродукции коз: учебное пособие / П. В. Аксёнова, А. М. Ермаков. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 272 с.	2015			<a href="https://e.lanbook.com/book/64321">https://e.lanbook.com/book/64321</a>	Дополнительная
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	Авдеенко В.С.	Ветеринарная андрология: учебное пособие / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с.	2019			<a href="https://e.lanbook.com/book/115500">https://e.lanbook.com/book/115500</a>	Дополнительная
Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных	Авдеенко В.С.	Ветеринарная андрология: учебное пособие / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 308 с.	2019			<a href="https://e.lanbook.com/book/115500">https://e.lanbook.com/book/115500</a>	Дополнительная

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_

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

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- 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 зачёта с оценкой (6 семестр) (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.)

Рейтинг по дисциплине «**Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных**» для студентов 3 курса специальность 36.03.02 «Зоотехния»

№		Текущая работа	Промежуточный контроль	Итого баллов
4 календарный модуль				
1	Модуль 1 Биотехника размножения животных	15-20	5-10	20-30
2	Модуль 2 Основы ветеринарного акушерства Модуль	3-15	2-5	5-20
3	Модуль 3 Болезни молочной железы	11-14	4-6	15-20
4	4 Основы ветеринарной гинекологии и андрологии	15-20	5-10	20-30
5	Итоговый контроль (зачет с оценкой)			20-40
6	Итого за 6 календарный модуль			60-100

### Бальная оценка текущей работы и промежуточного контроля

№	Вид работы	баллы
1	Посещение лекций	1
2	Посещение лабораторного занятия	1
3	Сдача коллоквиума	1-3
4	Сдача тестового задания	1-3
5	Активное участие в текущей работе	3-5
6	Написание реферата по самостоятельной работе	0,5
7	Освоение навыков клинического исследования половых органов самки и самца	2
8	Освоение техники макро- и микроскопической оценки спермы	1-3
9	Освоение техники сборки искусственной вагины	1-3
10	Демонстрация практических навыков различных методов искусственного осеменения самок	1-3

11	Подготовка доклада по теме реферата	0,5-3
----	-------------------------------------	-------

Зачёт с оценкой оценивается:

60-73 баллов – «удовлетворительно»

74-86 баллов – «хорошо»

87-100 баллов – «отлично»

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в аудитории 1-20, которая оснащена приборами и реактивами для проведения занятий, а также на базе стационара №2 ИПБ и ВМ, конфермы Красноярского государственного аграрного университета и учебного хозяйства «Миндерлинское».

Для изучения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 2-48, 1-35 - с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

Для лабораторных/практических занятий:

Аудитория 1-20- столы, стулья, учебная доска; микроскопы с нагревательными столиками, холодильник, морозильная камера; плакаты, стенды, муляжи, фотоальбомы, музей макропрепаратов репродуктивной системы животных, музей фармакологических препаратов, сосуд Дьюара, водяные бани, инструменты для искусственного осеменения самок; лабораторная посуда, облучатели, раковины, дезсредства, спец. одежда, стиральная машинка.

Компьютерный класс с выходом в интернет. Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютером с доступом к интернету и ЭИОС.

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Методические указания для студентов специальности 36.05.01 – Ветеринария» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных занятий с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами (<https://e.kgau.ru/>)

Саражакова И.М. - Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных- Электронный ресурс, локальная сеть КрасГАУ. Красноярск 2006г.

Саражакова И.М. - Оперативное акушерство - Электронный ресурс, локальная сеть КрасГАУ. Красноярск 2007г

При изучении дисциплины необходимо обратить особое внимание на современные методы выявления самок в охоте, определения беременности и причин бесплодия у животных, а также методов синхронизации полового цикла.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- 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.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

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

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Саражакова И.М. канд.биол. наук, доцент

## **РЕЦЕНЗИЯ**

на рабочую программу учебной дисциплины

### **«Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных»**

доцента кафедры внутренних незаразных болезней,  
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Саражаковой И.М.

Данная рабочая программа предназначена для студентов 2 курса ИПБиВМ очной формы обучения, направления 36.03.02 - Зоотехния.

В рабочей программе подробно дается цель и содержание материала для проведения лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов.

Лекционный и лабораторный курс нацелен на формирование профессиональных компетенций, заключающихся в приобретении теоретических и практических навыков студентами.

Дисциплина «Биотехника размножения, акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных» изучает вопросы искусственного осеменения самок разных видов животных и трансплантации эмбрионов; методы диагностики беременности и бесплодия; правила проведения родовспоможения при нормально протекающих и патологических родах, методы диагностики и профилактики заболеваний молочной железы, что в совокупности способствует воспитанию будущих специалистов.

Дисциплина «Биотехника размножения с основами акушерства» имеет 1 календарный модуль, который включают в себя курс лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу студентов. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 1,8 зачетных единиц — 66 часов. Программой дисциплины предусмотрены 32 часа лекционных занятий, 32 часа лабораторных занятий и 2 часа самостоятельной работы студентов. По окончании 4 календарного модуля студенты сдают зачет с оценкой.

Исходя из вышесказанного, данная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования и может быть использована для организации лекционных и лабораторных занятий, а также для самостоятельной работы студентов 2 курса ИПБ и ВМ очной формы обучения по специальности 36.03.02 - Зоотехния.

Рецензент главный врач  
ветеринарной Клиники «Панацея»



Петрова А.А.

