

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  
А.С.Федотова  
“25” \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
Н.И. Пыжикова  
“ 28” \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Биотехника воспроизводства с основами акушерства**

для подготовки \_\_\_\_\_ бакалавров \_\_\_\_\_ по программе  
(магистров/бакалавров)  
ФГОС ВПО

Направление 36.03.02 - Зоотехния

Направленность (профиль): Цифровое животноводство

Курс 4

Семестры 7

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025



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

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

17.03.2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния (приказ Министерства образования и науки РФ № 972 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Селекционер по племенному животноводству» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 1034н от 21.12.2015).

Программа обсуждена на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол №7 от 17.03. 2025 г.

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

17.03.2025 г..

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 «24» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии

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

24.03.2025 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)

25.03.2025 г.

## Оглавление

Аннотация .....	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	7
4.2.    Содержание модулей дисциплины .....	8
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	10
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия .....	12
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	15
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	15
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> .....	17
<i>Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> .....	17
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	18
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	18
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9) .....	18
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет») .....	18
6.3. Программное обеспечение .....	18
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
<u>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</u>	<u>21</u>
<u>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</u>	<u>21</u>
<i>Протокол изменений РДП</i> .....	22

## Аннотация

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является базовой 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 4 курса в седьмом семестре.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОПК-2 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, лабораторные работы, коллоквиумы самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов и тестирования, и промежуточный контроль в форме курсовой работы и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет пять зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (6 часов), лабораторные (12 часов) занятия и 153 часа самостоятельной работы студента, текущий контроль – тестирование, промежуточный контроль - курсовая работа, экзамен (9 часов).

Используемые сокращения

ФГОС ВПО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

ПЗ – практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» включена в ОПОП, в профессиональный цикл дисциплин базовой части.

Реализация в дисциплине «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению (профилю подготовки) 36.03.02 - Зоотехния должна формировать следующие компетенции:

ОПК 2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Морфология животных», «Физиология животных», «Кормление животных», «Основы ветеринарии».

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: служебное собаководство, биотехнология в непродуктивном животноводстве, собаководство, кинология, зоопсихология.

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, трансплантации эмбрионов, а также диагностике беременности, правилам родовспоможения.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей (тестирование) и промежуточной (курсовая работа, экзамен) аттестации.

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

**Целью** дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» 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 трансплантации эмбрионов; методов диагностики беременности, оказания помощи матери и плоду в процессе родов и в послеродовой 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
ОПК 2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 Знает экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	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 использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	Уметь: правильно, научно обосновать работу по воспроизводству стада; организовать родильные отделения на ферме; проводить профилактику патологии беременности; проводить профилактику болезней молочной железы; проводить профилактику болезней послеродового периода самок;
	ИД-3 Владеет представлением о возникновении живых организмов, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; навыками наблюдения, сравнительного анализа, моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию	Владеть: навыками оценки качества спермы производителей; способами получения спермы от производителей; способами искусственного осеменения животных; методами родовспоможения, чувством ответственности за свою профессию.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестру
			5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		6/4	6/4
Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме			
Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме			
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		12/12	12/12
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>4,25</b>	<b>153</b>	<b>153</b>
в том числе:			
курсовая работа (проект)		36	36
самостоятельное изучение тем и разделов		68	68
контрольные работы			
реферат			
самоподготовка к текущему контролю знаний		49	49
подготовка к зачету			
др. виды			
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,25</b>	<b>9</b>	<b>9</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>70</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>58</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	22	2	2	18
<b>Модульная единица 1.2</b> Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	11	2	-	9

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модульная единица 1.3</b> Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц.	37	-	6	31
<b>Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Физиология и патология беременности и родов	20	2	2	16
<b>Модульная единица 2.2</b> Физиология и патология послеродового периода и молочной железы.	12	-	-	12
<b>Модуль 3 Бесплодие животных</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>34</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Бесплодие самок и самцов.	35	-	1	34
<b>Модуль 4 Трансплантация эмбрионов.</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>33</b>
<b>Модульная единица 1.4</b> Трансплантация эмбрионов.	34	-	1	33
<b>Итого по модулям</b>	171	6	12	153
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	9			
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>153</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 рефлексы 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.

Модульная единица 3 Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц. 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. Определение оплодотворяющей способности спермы. Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среды для разбавления спермы. Ветеринарно-санитарная оценка спермы. Ветеринарно-санитарная оценка спермы, инструментов и материалов. Определение микробной загрязненности, колититра и коли-индекса спермы.

Хранение спермы (кратковременное и длительное хранение спермы). Теоретические и практические основы замораживания 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, маноцервикальный 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.

Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода

Модульная единица 1 Сущность процесса оплодотворения. Факторы способствующие оплодотворению (скорость передвижения спермиев в половых путях самки, капатация спермиев, сроки переживания спермиев в половых путях самки, сроки сохранения оплодотворяющей способности яйцеклеток после овуляции). Стадии течения процесса оплодотворения. Беременность как физиологический процесс. Виды беременности. 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.

Модульная единица 2 Физиология и патология послеродового периода и молочной железы. Болезни половых органов. Задержание последа, приемы отделения задержания последа. Выворот и выпадение матки. Послеродовой парез. Болезни влагалища и матки. Болезни яичников. Болезни молочной железы. Мастит. Клинические и лабораторные методы исследования молочной железы. Профилактика маститов

Модуль 3 Бесплодие животных

Модульная единица 1 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. Иммунные факторы бесплодия. Сальпингит.

Болезни яичников. Функциональные расстройства яичников. Оофорит. Персистентное желтое тело. Кисты яичников

Модуль 4 Трансплантация эмбрионов

Модульная единица 1 Значение метода в скотоводстве, отбор доноров и реципиентов, методы вызывания суперовуляции, извлечение зародышей, оценка и хранение зародышей, пересадка эмбрионов. Методы синхронизации охоты у доноров и реципиентов. Вызывание суперовуляции. Хирургический и не хирургический методы извлечения эмбрионов. Шкала оценки качества эмбрионов. Пересадка эмбрионов – хирургический и не хирургический методы

#### 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. Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Лекция № 1 <b>Репродуктивный период.</b> Половая и физиологическая зрелость. Половой цикл (ритм половых циклов, стадии полового цикла по А.П. Студенцову). Гормоны полового цикла. Механизм регулирования полового цикла. <b>/презентация</b>	тестирование коллоквиум, экзамен	2
	Модульная единица 2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	Лекция №2 <b>Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.</b> Половые рефлексы самцов. 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. <b>/презентация</b>	тестирование коллоквиум, экзамен	2
<b>Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода</b>				
	Модульная единица 1 Физиология и патология беременности и родов	Лекция № 3 <b>Оплодотворение</b> Сущность процесса оплодотворения. Факторы способствующие оплодотворению (скорость передвижения спермиев в половых путях самки, капатация спермиев, сроки переживания спермиев в половых путях самки, сроки	тестирование коллоквиум, экзамен	1

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

		сохранения оплодотворяющей способности яйцеклеток после овуляции). Стадии течения процесса оплодотворения.		
		Лекция № 4 Беременность как физиологический процесс. Виды беременности. 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. Аборты. Эмбриональная смертность и ее причины. Профилактика абортов. /презентация	тестирование коллоквиум, экзамен	1
	Итого:			6

#### 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. Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов	Занятие № 1. Анатомические и топографические особенности половых органов самок и самцов с/х животных. Особенности полового цикла у с/х животных. Методы диагностики половой охоты у самок. /работа в малых группах	тестирование экзамен	2
	Модульная единица 3. Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц	Занятие №2 <u>Искусственное осеменение.</u> Значение искусственного осеменения в собаководстве. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Получение спермы на искусственную вагину, типы вагин, устройство, подготовка вагины к использованию <b>работа в малых группах</b>	тестирование, экзамен	2
		Занятие №3 <u>Искусственное</u>	тестирование	2

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

		осеменение. Оценка качества спермы. Макроскопическое исследование спермы (определение объема, цвета, запаха, консистенции спермы). Микроскопическое исследование спермы (определение густоты, подвижности, содержание мертвых и патологических форм). Пороки спермы. Ветеринарно-санитарная оценка спермы. Методы хранения спермы	коллоквиум, экзамен	
		Занятие №4 <u>Разморозка спермы.</u> Правила работы при разморозке спермы. Оценка качества размороженной спермы. Методы искусственного осеменения коров, свиней, лошадей, овец. <b>работа в малых группах</b>	тестирование коллоквиум, экзамен	2
<b>Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода</b>				
	Модульная единица 1 Физиология и патология беременности и родов	Занятие №5 <u>Физиология беременности собак</u> Методы диагностики беременности. Правила приема новорожденных животных. Акушерские инструменты. Оказание акушерской помощи при неправильной позиции, положении, предлежании и членорасположении плода. Помощь при патологических родах. <b>работа в малых группах.</b>	тестирование коллоквиум, экзамен	2
<b>Модуль 3 Бесплодие животных</b>				
	<b>Модульная единица 3.1</b> Бесплодие самок и самцов	Занятие №6 <u>Бесплодие самцов и самок</u> 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. Иммунные факторы бесплодия. Сальпингит. Болезни яичников. Функциональные расстройства яичников. Оофорит. Персистентное желтое тело. Кисты яичников.	тестирование коллоквиум, экзамен	1

<b>Модуль 4</b>				
<b>Трансплантация эмбрионов</b>				
	Модульная единица 4.1 Трансплантация эмбрионов.	Занятие №7 Трансплантация эмбрионов значение метода. Требования к донорам и реципиентам. Методы синхронизации охоты у доноров и реципиентов. Вызывание суперовуляции. Хирургический и не хирургический методы извлечения эмбрионов. Шкала оценки качества эмбрионов. Пересадка эмбрионов – хирургический и не хирургический методы	тестирование экзамен	1
	Итого:			12

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

Во время обучения в высшей школе 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 врачебные 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>58</b>
1	Модульная единица 1. Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Определение предмета. Краткая история развития ветеринарного акушерства, гинекологии, андрологии и биотехники размножения. Значение дисциплины и ее место среди ветеринарно-зоотехнических наук. Достижения отечественных и зарубежных ученых в развитии акушерской науки Видовые особенности течения половых циклов. Методы определения течки, возбуждения, охоты и овуляции у разных видов животных для своевременного осеменения. Определение времени осеменения по точковой слизи. Овогенез, созревание фолликула и овуляция образование желтых тел, их развитие физиологическая роль.	18

		Сущность процесса оплодотворения. Факторы способствующие оплодотворению (скорость передвижения спермиев в половых путях самки, капатация спермиев, сроки переживания спермиев в половых путях самки, сроки сохранения оплодотворяющей способности яйцеклеток после овуляции).	
	Модульная единица 2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	Спермиогенез. Нарушение половых рефлексов самцов.	9
	Модульная единица 3. Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц.	Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве. История развития искусственного осеменения. Подготовка инструментов и материалов при получении спермы. Разбавление спермы. Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среды для разбавления спермы. Техника приготовления синтетических сред. Ветеринарно-санитарная оценка спермы, инструментов и материалов. Определение микробной загрязненности, колититра и коли-индекса спермы. Теоретические и практические основы замораживания спермы. Криогенное оборудование. Правила работы с жидким азотом. Значение и преимущества длительного хранения Методы транспортировки спермы.Технология замораживания спермы в открытых гранулах..Технология замораживания спермы в соломинках. Способы замораживания спермы быков-производителей. Способы замораживания спермы жеребцов-производителей. Способы замораживания спермы баранов- производителей. Способы замораживания спермы хряков- производителей. Методы искусственного осеменения коров, лошадей, свиней, овец, крольчих.Инструменты и приборы для искусственного осеменения. Учет работы по искусственному осеменению и отчетность.	31
2	<b>Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода.</b>		28
	Модульная единица 1 Физиология и патология беременности и родов	Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности. Строение и функции плодных оболочек. Питание зародыша эмбриона и плода. Изменения в организме самок при беременности. Компоненты родового процесса (родовые пути, плод как объект родов, родовые изгоняющие силы). Организация родильных отделений. Профилактика мертворождаемости, задержания последа, маститов и	16

		других послеродовых заболеваний. Формирование колострального иммунитета у животных. Развитие зиготы. Плодные оболочки. Пуповина. Определение возраста плода. Кормление и содержание беременных животных.	
	Модульная единица 2 Физиология и патология послеродового периода и молочной железы.	Задержание последа Выворот и выпадение матки. Послеродовая эклампсия. Болезни молочной железы Морфофункциональные расстройства вымени (агалактия и гипогалактия, врожденное отсутствие соскового канала; задержание молока). Серозный, катаральный, фибринозный, гнойный мастит геморрагический мастит. Субклинический форма течения мастита. Аборты незаразного происхождения (алиментарный, травматический, привычный, искусственно-приобретенный); аборты инфекционного происхождения; идиоматические аборты (аномалии плода, плодных оболочек).	12
3	<b>Модуль 3 Бесплодие животных</b>		34
	<b>Модульная единица 3.1</b> Бесплодие самок и самцов.	Травмы наружных половых органов; вульвиты, вульвагиты, вагиниты. Болезни расстройства функции яичников (нимфомания, гипофункция яичников и анафродизия);. Болезни половых органов Патологические процессы в шейке матки (цервит, индурация шейки матки, неправильное положение шейки матки). Болезни матки (эндометриты; миометрит, атрофия матки). Болезни яйцепроводов (сальпингит). Болезни расстройства функции яичников (нимфомания, гипофункция яичников и анафродизия; оварит). Болезни самцов. Коррекция воспроизводительной функции ж.-х (применение: гормонов, витаминов, мин. веществ).	34
4	<b>Модуль 4 Трансплантация эмбрионов</b>		
	<b>Модульная единица 1</b> Трансплантация эмбрионов	Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве доноров и реципиентов. Синхронизация и охота у них. Техника методы и инструменты для трансплантации эмбрионов.	33
	Итого:		153

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
1	Организация родовспоможения при патологических родах у коров, кобыл, овец, коз, свиней, собак, кошек	1, 2, 3, 4,5 ,6
2	Воспроизводительная способность коров (свиней, кобыл, овец, коз, крольчих) и пути ее повышения в хозяйстве (конкретизировать).	1, 2, 3, 4,5 ,6
3	Организация работы родильных отделений в хозяйстве (конкретизировать)	1, 2, 3, 4,5 ,6
4	Анализ организации работы пункта искусственного осеменения в хозяйстве (конкретизировать).	1, 2, 3, 4,5 ,6
4	Сравнительная эффективность естественного и искусственного осеменения у коров, кобыл, овец, свиней	1, 2, 3, 4,5 ,6
6	Воспроизводство и организация искусственного осеменения коров (свиней, птиц, овец) в хозяйстве (конкретизировать).	1, 2, 3, 4,5 ,6
7	Трансплантация эмбрионов	1, 2, 3, 4,5 ,6
8	Организация искусственного осеменения овец (лошадей, свиней, коров)	1, 2, 3, 4,5 ,6
9	Методы получения спермы от .... (вид животного) и оценка её качества	1, 2, 3, 4,5 ,6
10	Анализ методов разбавления и хранения спермы ... (вид производителя)	1, 2, 3, 4,5 ,6

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-2	1,2,3,4	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4	тестирование, экзамен

## 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 хозяйства 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 33.5.6a (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)Технология производства продукции животноводства (скотоводства)  
 УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ\_бакалавр  
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ\_заочная

**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 воспроизводства с основами акушерства	Полянцев Н.И.	Акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебное пособие / Н. И. Полянцев. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 480 с.	2015			<a href="https://e.lanbook.com/book/60049">https://e.lanbook.com/book/60049</a>	Основная
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	Авдеенко В.С.	Ветеринарное акушерство с неонатологией и биотехника репродукции животных. Практикум: учебное пособие / В. С. Авдеенко, С. В. Федотов, С. О. Лощинин. - 1-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 196 с	2019			<a href="https://e.lanbook.com/book/118632">https://e.lanbook.com/book/118632</a>	Основная
Биотехника воспроизводства с	Полянцев Н.И.	Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие / Н. И. Полянцев. -	2014			<a href="https://e.lanbook.com/b">https://e.lanbook.com/b</a>	Основная

основами акушерства		2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 288 с.				<a href="#">ook/52620</a>	
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	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 воспроизводства с основами акушерства	Глушков В.В.	Воспроизводство крупного рогатого скота (практическое руководство) / В. В. Глушков; Рос. акад. с.-х. наук, Сиб. регион. отд-ние, Науч.-исслед. ин-т аграр. проблем Хакасии, М-во сел. хоз-ва и продовольствия Республики Хакасия. - Абакан: [б. и.], 2014. - 247 с.	2014	1			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 экзамена (5 семестр) (включает в себя ответ на теоретические вопросы) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.)

## 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

Примечание:

1. Специализированная аудитория 1-20 оснащена стендами, плакатами, приборами, оборудованием, реактивами, для проведения лабораторных занятий, фотоальбомами.

## 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

\_\_\_\_\_

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
**«Биотехника воспроизводства с основами акушерства»**  
доцента кафедры внутренних незаразных болезней,  
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Саражаковой И.М.

Данная рабочая программа предназначена для студентов 4 курса ИПБиВМ заочной формы обучения, специальности 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 с основами акушерства» 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 5 зачетных единиц — 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены 6 часов лекционных занятий, 12 часов лабораторных занятий и 153 часа самостоятельной работы студентов. По окончании 7 календарного модуля студенты сдают курсовую работу и экзамен.

Исходя из вышесказанного, данная рабочая программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования и может быть использована для организации лекционных и лабораторных занятий, а также для самостоятельной работы студентов 4 курса ИПБ и ВМ заочной формы обучения по специальности 36.03.02 - Зоотехния.

Рецензент главный врач  
ветеринарной Клиники «Панацея»



Петрова А.А.