

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
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

“24” ____ 02 ____ 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н.И. Пыжикова

“27” ____ 02 ____ 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Биотехника воспроизводства с основами акушерства

для подготовки _____ бакалавров _____ по программе
(магистров/бакалавров)
ФГОС ВПО

Направление 36.03.02 - Зоотехния
(шифр – название)

Направленность (профиль):

Цифровое животноводство

Курс 3

Семестры 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2026



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)

15.01.2026 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 «15» января 2026 г.

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

15.01.2026 г..

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 6 «18» февраля 2026 г.

Председатель методической комиссии

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

18.02.2026 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)

18.02.2026 г.

Оглавление

<u>Аннотация</u>	4
<u>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	4
<u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	5
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
<u>4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ</u>	8
<u>4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ</u>	10
<u>4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ</u>	13
<u>4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</u>	14
<u>4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы Темы курсовых проектов (работ)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</u>	15
<u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	16
<u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	16
<u>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)</u>	16
<u>6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)</u>	16
<u>6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</u>	16
<u>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u>	18
<u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	19
<u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	19
<u>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</u>	19
<u>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</u>	19
<i> Протокол изменений РДП</i>	21

Аннотация

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» 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 3 курса в пятом 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, тестирование, самостоятельную работу студента, консультации.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет пять зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), лабораторные (44 часа) занятия и 70 часов самостоятельной работы студента, текущий контроль – тестирование, промежуточный контроль - курсовая работа, экзамен (36 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 обязательной 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. 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 трудоемкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестру
			5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	5	180	180
Контактная работа	2,1	74	74
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		30/8	30/8
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		44/12	44/12
Самостоятельная работа (СРС)	1,9	70	70
в том числе:			
курсовая работа (проект)		36	36
самостоятельное изучение тем и разделов		20	20
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	14
Подготовка и сдача экзамена	1	36	36

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Биотехника размножения животных	68	10	30	28
Модульная единица 1.1 Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	27	8	12	7
Модульная единица 1.2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	10	2	-	8
Модульная единица 1.3 Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц.	31	-	18	13
Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода	36	12	6	18
Модульная единица 2.1 Физиология и патология беременности и родов	20	8	4	8
Модульная единица 2.2 Физиология и патология послеродового периода и молочной железы.	16	4	2	10
Модуль 3 Бесплодие животных	28	4	6	18
Модульная единица 3.1 Бесплодие самок и самцов.	28	4	6	18
Модуль 4 Трансплантация эмбрионов.	12	4	2	6
Модульная единица 1.4	12	4	2	6

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Трансплантация эмбрионов.				
Итого по модулям	144	30	44	70
Подготовка и сдача экзамена	36			
ИТОГО	180	30	44	70

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). Анатомио–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. Строение половых органов сук. Строение половых органов кобелей. Половая и физиологическая зрелость. Соотношение стадий полового цикла по А.П. Студенцову и Хипу. Половой цикл собак. Период оплодотворения, фертильный период. Клиническая оценка, определение гормонального уровня, цитология, эндоскопия, ультразвуковое исследование. Планирование случки. Половой акт. Факторы препятствующие нормальной вязке.

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. История развития искусственного осеменения собак. Значение искусственного осеменения в собаководстве. Подготовка инструментов и материалов при получении спермы. Методы получения спермы от кобелей Способ мастурбации, получение спермы на искусственную вагину, с помощью электроэякуляции. 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. Состав спермы кобеля и оценка ее качества Разбавление спермы. Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среды для разбавления спермы. Ветеринарно-санитарная оценка спермы, инструментов и материалов. Определение микробной загрязненности, колититра и коли-индекса спермы. Методы хранения спермы Теоретические и практические основы замораживания спермы. Криогенное оборудование. Правила работы с жидким азотом. Значение и преимущества длительного хранения Методы транспортировки спермы. Правила работы при разморозке спермы. Оценка качества размороженной спермы. Определение влияния внешних факторов на жизнеспособность сперматозоидов. Методы искусственного осеменения сук Инструменты и приборы для искусственного осеменения. 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). 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. Выворот и выпадение матки. Задержание последа Послеродовая эклампсия. Болезни молочной железы.

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 бесплодие. Нарушение полового цикла собак. Анэстрия, гипозэстрия, гиперэстрия, полиэстральный синдром. Анэстральный синдром. Постдиэстральный синдром. Временное подавление половой цикличности. Применение гормональных препаратов самцам для подавления полового возбуждения. Болезни половых органов самок. Метропатии.

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 ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Биотехника размножения животных				
	Модульная единица 1. Анатомо – физиологические основы аппарата размножения самок и самцов.	Лекция № 1-2 <u>Репродуктивный период</u> . Половая и физиологическая зрелость. Половой цикл (ритм половых циклов, стадии полового цикла по А.П. Студенцову). / <u>Презентация</u>	тестирование экзамен	4
		Лекция № 3 <u>Нейрогуморальная регуляция половой функции</u> Гормоны	тестирование экзамен	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

		полового цикла. Механизм регулирования полового цикла.		
		Лекция № 4 <u>Основы естественного и искусственного осеменения</u> Половые рефлексы самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции самцов. Типы естественного осеменения у животных.	Тестирование экзамен	2
	Модульная единица 2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	Лекция № 5 <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 спермии вне организма (влияние температуры, света, осмотического давления, реакции среды, химических веществ, микробной и грибковой загрязненности). Естественный и искусственный анабиоз спермиев. / Презентация	Тестирование экзамен	2
Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода				
	Модульная единица 1 Физиология и патология беременности и родов	Лекция № 6 <u>Оплодотворение</u> Сущность процесса оплодотворения. Факторы способствующие оплодотворению (скорость передвижения спермиев в половых путях самки, каптация спермиев, сроки переживания спермиев в половых путях самки, сроки сохранения оплодотворяющей способности яйцеклеток после овуляции). Стадии течения процесса оплодотворения. / Презентация	Тестирование экзамен	2
		Лекция № 7-8 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.	Тестирование экзамен	4
		Лекция №9 Патология беременности. Роль внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Аборты. Эмбриональная смертность и ее причины. Профилактика абортов.	тестирование экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Физиология и	Лекция 10-11 Патология молочной железы. Мастит (этиология, формы проявления,	тестирование экзамен	4

	патология послеродового периода и молочной железы.	ущерб от маститов, профилактика мастита). Функциональные расстройства вымени. <i>/ Презентация</i>		
Модуль 3 Бесплодие животных				
	Модульная единица 1 Бесплодие самцов и самок	Лекция № 12 <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.	тестирование экзамен	2
		Лекция № 13 Симптоматическое бесплодие животных. Болезни влагалища и матки. Сальпингит. Функциональные расстройства и болезни яичников.	тестирование зачет	2
Модуль 4 Трансплантация эмбрионов				
	Модульная единица 4.1 Трансплантация эмбрионов.	Лекция №14-15 <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	4
	Итого:			30

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 ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1 Биотехника размножения животных				
	Модульная единица 1. Анатомо – физиологические	Занятие № 1. <u>Анатомо-топографические особенности строения половых органов собак.</u> Строение половых органов сук.	тестирование коллоквиум, экзамен	2

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

	основы аппарата размножения самок и самцов	Строение половых органов кобелей. /работа в малых группах		
		Занятие №2 <u>Особенности полового цикла собак.</u> Половая и физиологическая зрелость. Соотношение стадий полового цикла по А.П. Студенцову и Хипу. Половой цикл собак. Период оплодотворения, фертильный период. нейропоиск , Dimensions, Google Scholar, Cobalt, OpenAlex, Consensus AI, Perplacity I	тестирование экзамен	2
		Занятие №3 <u>Определение оптимального времени спаривания.</u> Клиническая оценка, определение гормонального уровня, цитология, эндоскопия, ультразвуковое исследование. Планирование случки.	тестирование экзамен	2
		Занятие № 4-5 . <u>Исследование наружных половых органов самок и самцов.</u> Отработка навыков исследования наружных половых органов самок и самцов в условиях стационара №2 ИПБиВМ /работа в малых группах	тестирование экзамен	4
		Занятие № 6 <u>Половой акт.</u> Факторы препятствующие нормальной вязке.	тестирование экзамен	2
	Модульная единица 3. Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц	Занятие №7 <u>Искусственное осеменение.</u> Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве. История развития искусственного осеменения собак. Значение искусственного осеменения в собаководстве. Подготовка инструментов и материалов при получении спермы. /работа в малых группах	тестирование экзамен	2
	.	Занятие №8 <u>Искусственное осеменение. Методы получения спермы от кобелей</u> Способ мастурбации, получение спермы на искусственную вагину, с помощью электроэякуляции. Получение спермы на искусственную вагину: устройство вагин, подготовка вагины к использованию.	тестирование экзамен	2
		Занятие №9 <u>Искусственное осеменение. Оценка качества спермы.</u> Макроскопическое исследование спермы (определение объема, цвета, запаха, консистенции спермы).	тестирование экзамен	2

		Микроскопическое исследование спермы (определение густоты, подвижности, содержание мертвых и патологических форм). Пороки спермы.		
		Занятие №10 <u>Искусственное осеменение.</u> Состав спермы кобеля и оценка ее качества	тестирование экзамен	2
		Занятие №11 <u>Искусственное осеменение.</u> <u>Разбавление спермы.</u> Значение и необходимость разбавления спермы. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Среды для разбавления спермы. Ветеринарно-санитарная оценка спермы	тестирование экзамен	2
		Занятие №12-13 <u>Искусственное осеменение.</u> <u>Методы хранения спермы</u> Теоретические и практические основы замораживания спермы. Криогенное оборудование. Правила работы с жидким азотом. Значение и преимущества длительного хранения Методы транспортировки спермы.	тестирование экзамен	4
		Занятие №14 <u>Разморозка спермы.</u> Правила работы при разморозке спермы. Оценка качества размороженной спермы. Определение влияния внешних факторов на жизнеспособность сперматозоидов. работа в малых группах	тестирование экзамен	2
		Занятие №15 Методы искусственного осеменения сук Инструменты и приборы для искусственного осеменения. Учет работы по искусственному осеменению и отчетность.	тестирование экзамен	2
Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода				
	Модульная единица 1 Физиология и патология беременности и родов	Занятие №16 <u>Физиология беременности собак</u> Развитие зиготы. Плодные оболочки. Пуповина. Определение возраста плода. Кормление и содержание беременных животных. Методы диагностики беременности.	тестирование экзамен	2

		Занятие №17 <u>Организация родов у собак</u> Акушерские инструменты. Оказание акушерской помощи при неправильной позиции, положении, предлежании и членорасположении плода. Помощь при патологических родах. работа в малых группах	тестирование экзамен	2
	Модульная единица 2 Физиология и патология послеродового периода и молочной железы.	Занятие №18 <u>Болезни половых органов</u> . Задержание последа Выворот и выпадение матки. Послеродовая эклампсия. Болезни молочной железы.	тестирование экзамен	2
Модуль 3 Бесплодие животных				
	Модульная единица 3.1 Бесплодие самок и самцов	Занятие №19-20 <u>Нарушение полового цикла собак</u> . Анэстрия, гипоэстрия, гиперэстрия, полиэстральный синдром. Анэстральный синдром. Постдиэстральный синдром. Временное подавление половой цикличности. Применение гормональных препаратов самцам для подавления полового возбуждения.	тестирование экзамен	4
		Занятие №21 <u>Болезни половых органов самок</u> . Болезни половых органов самок. Метропатии.	тестирование экзамен	2
Модуль 4 Трансплантация эмбрионов				
	Модульная единица 4.1 Трансплантация эмбрионов.	Занятие №22 <u>Трансплантация эмбрионов</u> 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	2
	Итого:			44

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
Модуль 1 Биотехника размножения животных			28
	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 Овогенез, созревание фолликула и овуляция образование желтых тел, их развитие физиологическая роль. 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).	5
		Подготовка к текущему контролю знаний	7
	Модульная единица 2 Морфология, физиология, биохимия и биофизика спермы.	Спермиогенез. Нарушение половых рефлексов самцов.	6
		Подготовка к текущему контролю знаний	2
	Модульная единица 3. Организация и технология искусственного осеменения животных и птиц.	Санитарная оценка работы племпредприятия. Техника приготовления синтетических сред. Технология замораживания спермы в открытых гранулах.. Технология замораживания спермы в соломинках.	11
		Подготовка к текущему контролю знаний	2

Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода.		18
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 других послеродовых заболеваний. Формирование колострального иммунитета у животных.	6
	Подготовка к текущему контролю знаний	2
Модульная единица 2 Физиология и патология послеродового периода и молочной железы.	Морфофункциональные расстройства вымени (агалактия и гипогалактия, врожденное отсутствие соскового канала; задержание молока). Серозный, катаральный, фибринозный, гнойный мастит геморрагический мастит. Аборты незаразного происхождения (алиментарный, травматический, привычный, искусственно-приобретенный); аборты инфекционного происхождения; идиоматические аборты (аномалии плода, плодных оболочек).	8
	Подготовка к текущему контролю знаний	2
Модуль 3 Бесплодие животных		18
Модульная единица 3.1 Бесплодие самок и самцов.	Травмы наружных половых органов; вульвиты, вестибулиты, вагиниты. Болезни расстройства функции яичников (нимфомания, гипофункция яичников и анафродизия;). Болезни самцов. Коррекция воспроизводительной функции ж.-х (применение: гормонов, витаминов, мин. веществ).	16
	Подготовка к текущему контролю знаний	2
Модуль 4 Трансплантация эмбрионов		
Модульная единица 1 Трансплантация эмбрионов	Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве доноров и реципиентов. Синхронизация и охота у них. Техника методы и инструменты для трансплантации эмбрионов.	4
	Подготовка к текущему контролю знаний	2
Итого:		70

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	Достижения в области искусственного осеменения собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
2	Особенности проявления полового цикла у собак разных пород.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
3	Влияние кормления на показатели спермы кобелей	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
4	Организация искусственного осеменения собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
5	Сравнительная эффективность естественного и искусственного осеменения собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
6	Правила проведения ручной вязки у собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
7	Беременности у собак	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
8	Организация родов у собак	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
9	Влияние имбридинга на воспроизводительную функцию собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
10	Методы получения спермы от кобелей и оценка её качества.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
11	Методы разбавления, хранения и транспортировки спермы кобелей.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
12	Беременность и роды у собак.	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
13	Проведение ручной вязки у собак (породы).	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7
14	Трансплантация зародышей	6.1 1-3, 6.2 1-16, 6.3 1-7

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-2	1,2,3,4,5,6,7,8,	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10-15, 16-25	1,2,3,4,5,6,7	тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «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](http://www.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 7.12.2021;

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

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) Непродуктивное животноводство (кинология)
 УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ_бакалавр
 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 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			https://e.lanbook.com/book/60049	Основная
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	Дюльгер Г.П.	Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 236 с.	2018			https://e.lanbook.com/book/107292	Основная
Биотехника воспроизводства с основами акушерства	Полянцев Н.И.	Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 448 с.	2019			https://e.lanbook.com/book/112061	Основная

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.)

Рейтинг по дисциплине «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для студентов 3 курса специальность 36.03.02 «Зоотехния»

№		Текущая работа	Промежуточный контроль	Итого баллов
5 календарный модуль				
1	Модуль 1 Биотехника размножения животных	15-20	5-10	20-30
2	Модуль 2 Физиология и патология беременности, родов и послеродового периода.	3-15	2-5	5-20
3	Модуль 3 Бесплодие животных	11-14	4-6	15-20
4	Модуль 4 Трансплантация эмбрионов	15-20	5-10	20-30
5	Итоговый контроль (экзамен)			20-40
6	Итого за 5 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

Экзамен оценивается:

60-75 баллов – «удовлетворительно»

76-86 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, дезосредства, 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 воспроизводства с основами акушерства»
доцента кафедры внутренних незаразных болезней,
акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных Саражаковой И.М.

Данная рабочая программа предназначена для студентов 3 курса ИПБиВМ очной 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 30 часов лекционных занятий, 44 часов лабораторных занятий и 70 часов самостоятельной работы студентов. По окончании 5 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 3 курса ИПБ и ВМ очной формы обучения по специальности 36.03.02 - Зоотехния.

Рецензент главный врач
ветеринарной Клиники «Панацея»



Петрова А.А.