

**-МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЗООТЕХНИИ

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета зоотехнии



профессор В. Х. Вороков  
«26» апреля 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«РЕПРОДУКТИВНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ  
В СКОТОВОДСТВЕ»**

Направление подготовки  
**36.04.02 Зоотехния**

Направленность  
**«Генетика и селекция в животноводстве»**

Уровень высшего образования  
**магистратура**

Форма обучения  
**очная**

Краснодар  
2022

Рабочая программа дисциплины «Репродуктивная биотехнология в скотоводстве» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 973, от 22 сентября 2017 г.

Автор:

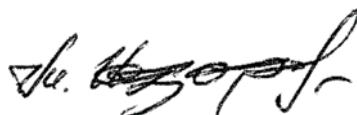
кандидат ветеринарных  
наук, доцент



В.В. Сиренко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры анатомии, ветеринарного акушерства и хирургии от 18 апреля 2022 г., протокол № 8


Заведующий кафедрой  
доктор ветеринарных наук,  
профессор



М.В. Назаров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета зоотехнии, протокол от 26 апреля 2022 г., протокол № 8

Председатель  
методической комиссии  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор



И. Н. Тузов

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы  
кандидат сельскохозяйственных наук



С. В. Свистунов

# 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Репродуктивная биотехнология в скотоводстве» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области ветеринарного акушерства, гинекологии, андрологии и биотехники репродукции животных.

## **Задачи дисциплины:**

- овладение знаниями: - о физиологии и патологии процессов, происходящих в организме и репродуктивных органах животных;
- в области биотехники размножения животных – искусственное осеменение, трансплантация эмбрионов, применения биологически активных веществ и гормональных препаратов, регулирующих и нормализующих репродуктивную функцию животных;
- по профилактике и терапии акушерско-гинекологических заболеваний и бесплодия животных, с использованием современных методов инструментальной и лабораторной диагностики, лечебных средств, биостимуляторов и других средств повышения иммунной системы и резистентности организма.

# 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ПК-1** - способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных;

**ПК-2** - способен формировать и решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;

**ПК-4** - способен применять современные методы исследований в области селекции и генетики животных.

В результате изучения дисциплины «Интенсификация производства продукции животноводства» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

**Профессиональный стандарт «Селекционер по племенному животноводству»** (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015г. № 1034н).

**Трудовая функция:** Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных

## **Трудовые действия:**

- Разработка плана выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (селекционно-племенной работы) в организации.
- Представление плана селекционно-племенной работы в организации в региональные/федеральные органы по племенному животноводству.
- Планирование и контроль воспроизводства (оборота) стада животных.
- Разработка мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными в организации.
- Организация работы работников по мечению племенных животных и материалов (инкубационных яиц) путем присвоения унифицированных идентификационных номеров.
- Организация работы работников по определению показателей продуктивности и воспроизводства племенных животных.
- Организация работы работников по ведению первичного зоотехнического и племен-

ного учета.

- Проведение отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), по конституции и экстерьеру, по продуктивности, по технологическим признакам, по качеству потомства, производителей и маток по препотентности.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Репродуктивная биотехнология в скотоводстве» является дисциплиной по выбору АОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.04.02 Зоотехния, направленность «Селекция и генетика в животноводстве».

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (216 ЧАСОВ, 6 ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	3 семестр	4 семестр
<b>Контактная работа</b>	31	35
в том числе:		
- аудиторная,		
по видам учебных занятий	30	32
- лекции	10	12
- практические	20	20
- лабораторные	-	-
- внеаудиторная	1	3
- зачет	3	-
- экзамен	-	3
- защита курсовых работ (проектов)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	41	55
в том числе:		
- защита курсовых работ (проектов)	-	-
- прочие виды самостоятельной работы	-	54
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
в том числе в форме практической подготовки	-	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают зачет и экзамен.

Дисциплина изучается по очной форме обучения – на 2 курсе, в 3 и 4 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ П/П	Тема. Основные вопросы.	Формы	мировые компетенции	Семестр	место	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)

				Ле кци и	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак- ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор ные за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Са- мо- сто- ятел ьная ра- бота
1.	<p><b>Анатомо-физиологические основы размножения животных.</b></p> <p>1. Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, овец, коз) с учетом физиологического состояния.</p> <p>2. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок.</p> <p>3. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов).</p> <p>4. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла.</p> <p>5. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных.</p> <p>6. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез.</p> <p>7. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.</p> <p>8. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	4	-	-	-	-	-	5
2.	<p><b>Основы естественного осеменения животных.</b></p> <p>1. Понятие о естественном</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	-	-	2	-	-	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных. 2. Половой акт (половые рефлекс самцов). Видовые особенности полового акта у животных. 3. Организация естественного осеменения (случки и др.) животных. Анатомия, топография и физиология половой системы коров, овец, коз.									
3.	<b>Биология оплодотворения. Иммунология репродукции животных.</b> 1. Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки. 2. Стадии оплодотворения. 3. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. 4. Физиология и диагностика беременности. 5. Развитие эмбриона и плодных оболочек. 6. Типы плацент у разных видов животных. 7. Плацентарный барьер. 8. Нейрогуморальная регуляция беременности. 9. Признаки беременности. Клинические методы определения беременности.	ПК-1 ПК-2	3	2	-	2	-	-	-	4
4.	<b>Физиология родов и послеродового периода.</b>	ПК-1 ПК-2	3	-	-	2	-	-	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>1. Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды.</p> <p>2.Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания и членорасположения плода до и во время родов.</p> <p>3. Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая.</p> <p>4. Послеродовой период.</p> <p>5. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода.</p> <p>6. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров).</p> <p>7. Прием новорожденного и уход за ним.</p> <p>8. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.</p>	ПК-4								
5.	<p><b>Патология беременности.</b></p> <p>1. Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных.</p> <p>2. Аборты. Этиология абортов. Классификация абортов: незаразные, инфекционные, инвазионные; идеопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборты.</p> <p>3. Профилактика абортов и</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	-	-	2	-	-	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	других болезней беременных в условиях хозяйств.									
6.	<p><b>Патология родов и послеродового периода.</b></p> <p>1. Патологические роды и их распространенность.</p> <p>2. Причины патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.).</p> <p>3. Роль матери в возникновении патологии родов.</p> <p>4. Диагностика патологии родов. Видовые особенности патологии родов.</p> <p>5. Наблюдение за животными в послеродовой период.</p> <p>6. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	-	-	2	-	-	-	4
7.	<p><b>Бесплодие самок.</b></p> <p>1. Врожденное бесплодие: инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм, аномалии влагалища, шейки матки и матки.</p> <p>2. Неполноценность яйцеклетки, спермиев и генетическое несоответствие гамет, неполноценность зигот, эмбрионов, радиационные мутации и иммунологические факторы, обуславливающие врожденное бесплодие.</p> <p>3. Алиментарное бесплодие</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	2	-	4	-	-	-	4





№ П/ П	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>пропуски осеменения, овариэктомия и др. мероприятия направленные на предупреждение искусственно приобретенного бесплодия.</p> <p>9. Старческое бесплодие: сроки наступления у разных видов животных, изменения, происходящие в половой системе. Показатели к выбраковке старых животных.</p> <p>10. Проведение акушерско-гинекологической диспансеризации. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.</p>									
8.	<p><b>Бесплодие (импотенция) производителей.</b></p> <p>1. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей.</p> <p>2. Основные причины и формы бесплодия: врожденный инфантилизм, крипторхизм и старческая импотенция.</p> <p>3. Симптоматическая импотенция как следствие болезней половых органов, обусловливающих ослабление и нарушение половых рефлексов и сперматогенеза.</p> <p>4. Алиментарная импотенция на почве погрешностей в кормлении, истощения, ожирения.</p> <p>5. Эксплуатационная импотенция вследствие чрезмер-</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	3	2	-	2	-	-	-	4

№ п/ п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>ного полового использования , физической работы и тренинга.</p> <p>6. Импотенция от перемены климата, избытка тепла и света, холода, неблагоприятных условий содержания, недостатка активного мощиона.</p> <p>7. Искусственно приобретенная импотенция в результате наслоения условных рефлексов на безусловные при неправильном использовании производителей, ведущего к торможению половых функций, задержке выделения спермы, преждевременной эякуляции, низкому качеству спермы.</p> <p>8. Меры профилактики – устранение различных форм импотенции.</p>									
9.	<p><b>Методы стимуляции половой функции самок и самцов.</b></p> <p>1. Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных.</p> <p>2. Рациональное кормление, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации, использование самцов пробников и др. показания и противопоказания к применению СЖК, фоллит-</p>	ПК-1 ПК-4	3	-	-	2	-	-	-	4

№ П/ П	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Ле кци и	в том числе в фор ме прак тиче ской под го товки	Прак ти че ские за ня тия	в том числе в фор ме прак тиче ской под го товки	Ла бо ра тор ные за ня тия	в том числе в фор ме прак тиче ской под го товки	Са мо сто ятел ьная ра бота
	ропина, простагландинов, нейротропных, витаминных и других препаратов коровам, овцам, свиньям, кобылам и другим животным. 3. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов). 4. Применение в помещениях ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных.									
10.	<b>Обоснование метода искусственного осеменения животных.</b> 1. Сущность искусственного осеменения и его значение в скотоводстве. 2. Современное состояние и применение искусственного осеменения в стране и за рубежом. 3. Трансплантация зародышей разных видов животных. Современные достижения науки и практики в области трансплантации зародышей. 4. Современные возможности межгосударственных обменов зародышами. 5. Экономическая эффективность метода пересадки зародышей.	ПК-1 ПК-4	3	-	-	2	-	-	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	6. Дальнейшее развитие биотехники размножения животных.									
11.	<p><b>Получение спермы и использование племенных производителей.</b></p> <p>1. Научные основы и технология получения спермы.</p> <p>2. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки.</p> <p>3. Нарушения, торможения и извращения половых рефлексов при получении спермы.</p> <p>4. Приемы, способы их устранения и профилактики.</p> <p>5. Обращения с производителями при получении спермы, меры предупреждения буйного поведения и требования безопасности.</p>	ПК-6	4	2	-	2	-	-	-	7
12.	<p><b>Кормление, содержание и эксплуатация производителей.</b></p> <p>1. Влияние кормления и содержания на половую активность производителей и качество спермы.</p> <p>2. Нормы кормления и рационы для быков, баранов, козлов при различном режиме их использования.</p> <p>3. Моцион производителей, его значение и виды.</p> <p>4. Нормы использования производителей.</p> <p>5. Ветеринарно-</p>	ПК-1	4	-	-	2	-	-	-	6

№ П/ П	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	зоотехнический контроль за комплектованием станций искусственного осеменения (племпредприятий) производителями, требования к отбору, содержанию, эксплуатации на племпредприятиях (станциях) и пунктах искусственного осеменения животных. 6. Контроль за состоянием здоровья производителей.									
13.	<b>Физиология, биохимия и биофизика спермы.</b> 1. Сперма и ее видовые особенности. 2. Химический состав и физические свойства спермы. 3. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. 4. Два физиологических типа спермы. 5. Действия внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.). 6. Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. 7. Влияние тоничности растворов на спермии. 8. Буферность спермы и ее рН. 9. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.	ПК-2	4	2	-	2	-	-	-	6
14.	<b>Оценка качества спермы.</b> 1. Методы оценки качества спермы. Макроскопическая	ПК-1 ПК-2	4	2	-	2	-	-	-	7

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>оценка – объем, цвет, консистенция, запах. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма. Показатель интенсивности дыхания спермиев.</p> <p>2. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы.</p> <p>3. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок.</p> <p>4. Оценка сохраняемой разбавленной спермы.</p>									
15.	<p><b>Разбавление, хранение и транспортировка спермы.</b></p> <p>1. Значение и необходимость разбавления спермы.</p> <p>2. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима.</p> <p>3. Рецепты разбавителей. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов.</p> <p>4. Методика и степень разбавления спермы.</p> <p>5. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы.</p> <p>6. Биологический контроль сред и компонентов. При-</p>	ПК-1 ПК-2	4	2	-	2	-	-	-	7

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>менение антибиотиков, сульфаниламидов, витаминов и гормонов при изготовлении сред.</p> <p>7. Способы хранения спермы быка, барана и козла.</p> <p>8. Кратковременные способы хранения и их значение.</p> <p>9. Правила расфасовки, упаковки и оборудование для сохранения разбавленной спермы, ее транспортирование.</p> <p>10. Длительное сохранение спермы – замораживание спермы при температуре -196 С в жидком азоте.</p> <p>11. Теоретические и практические основы замораживания спермы.</p> <p>12. Оборудование для замораживания, хранения и транспортирования спермы. Значение и преимущества длительного хранения спермы. Дозировка, расфасовка, упаковка замороженной спермы. Методы ее транспортировки.</p>									
16.	<p><b>Технологии искусственного осеменения самок.</b></p> <p>1. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок.</p> <p>2. Продвижение и выживаемость спермиев в половых органах самок. Количество спермиев в дозе, необходимое для оплодотворения</p>	ПК-2 ПК-4	4	-	-	2	-	-	-	7



№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>самок разных видов животных.</p> <p>3. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный.</p> <p>4. Способы искусственного осеменения коров и телок: визуально-цервикальный, цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки, manoцервикальный, парацервикальный - осеменение телок.</p> <p>5. Способы искусственного осеменения овец: микрошприцем – полуавтоматом через влагалищное зеркало. Парацервикально.</p> <p>6. Использование самцов пробников для выявления охоты.</p> <p>7. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных.</p> <p>8. Учет результатов осеменения самок.</p>									
17.	<p><b>Организация искусственного осеменения животных.</b></p> <p>1. Организация работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в филиале, на пункте.</p> <p>2. Положения о племенных предприятиях и пунктах искусственного осеменения, порядок их открытия.</p> <p>3. Основные санитарно-</p>	ПК-1 ПК-4	4	2	-	2	-	-	-	7

№ п/п	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>технические требования к строительству и организации племпредприятий (станций) в области и районе.</p> <p>4. Организация искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа.</p> <p>5. Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных. Порядок снабжения материалами, инструментами и оборудованием.</p> <p>6. Права и обязанности оператора искусственного осеменения животных.</p>									
18.	<p><b>Трансплантация зародышей (зигот) животных.</b></p> <p>1. Трансплантационный иммунитет.</p> <p>2. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом.</p> <p>3. Характеристика самок, используемых в качестве доноров зародышей, в связи с племенной ценностью и конкретной селекционной программой.</p> <p>4. Порядок и требования к отбору доноров в хозяйствах.</p> <p>5. Подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка.</p>	ПК-1 ПК-2 ПК-4	4	2	-	4	-	-	-	8

№ П/ П	Тема. Основные вопросы.	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Ле кци и	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Прак- ти- че- ские за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Ла- бо- ра- тор- ные за- ня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской под- го- товки	Са- мо- сто- ятел- ьная ра- бота
	<p>6. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов.</p> <p>7. Осеменение доноров.</p> <p>8. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой.</p> <p>9. Кратковременное хранение и культивирование зародышей.</p> <p>10. Замораживание, хранение, оттаивание, режимы этих процессов и контроль.</p> <p>11. Подготовка зародышей к пересадке.</p> <p>12. Синхронизация охоты у них. Техника, методы и инструменты для трансплантации зародышей, место, количество, время.</p> <p>13. Преимущества и недостатки (нехирургического и хирургического) способов пересадки зародышей.</p> <p>14. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей.</p>									
<b>Итого</b>				<b>22</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)**

1. БАЙМИШЕВ Х.Б. Акушерство и гинекология: учеб. пособие / Х.Б. Баймишев, М.Х. Баймишев. - Самара: СамГАУ, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-88575-580-1.

2. ПОЛЯНЦЕВ Н.И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учеб. пособие / Н.И. Полянцев. - СПб.: Лань, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-1789-6.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ПК-1 - способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных</b>	
2	Технологическая практика
3-4	<i>Репродуктивная биотехнология в скотоводстве</i>
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2 - способен формировать и решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>	
2	Технологическая практика
3-4	<i>Репродуктивная биотехнология в скотоводстве</i>
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-4 - способен применять современные методы исследований в области селекции и генетики животных</b>	
2	Лабораторные методы исследования в животноводстве
2	Технологическая практика
3-4	<i>Репродуктивная биотехнология в скотоводстве</i>
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ПК-1 - способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных.</b>					
<b>ПК-1.1</b> Знать научные основы оценки и совершенствования племенных и продуктивных качеств животных,	Обучающийся не научные основы оценки и совершенствования племенных и продуктивных качеств жи-	Обучающийся на минимальном уровне научные основы оценки и совершенствования племенных и	Обучающийся понимает научные основы оценки и совершенствования племенных и продуктивных качеств	Обучающийся на высоком уровне понимает научные основы оценки и совершенствования племенных и	Реферат Доклад Контрольная работа Тестиро-

современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики	вотных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики	продуктивных качеств животных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики	животных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики	продуктивных качеств животных, современные требования к уровню продуктивности с.-х. животных разных видов, достижения генетики	вание Зачёт Экзамен
<b>ПК-1.2</b> Уметь разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов	Не обладает умением разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов	На низком уровне обладает умением разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов	Обладает умением разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов	На высоком уровне обладает умением разрабатывать и улучшать программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных разных видов	
<b>ПК-1.3</b> Владеть навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий.	Не владеет навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий	На низком уровне владеет навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий	Владеет навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий	На высоком уровне владеет навыками разработки и совершенствования программ селекционно-племенной работы с животными разных видов в хозяйствах различных категорий	
<b>ПК-2. Способен формировать и решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний</b>					
<b>ПК-2.1</b> Знать научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Не знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	На низком уровне знает научные основы обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	Разбирается в научных основах обеспечения высокой продуктивности и здоровья животных	На высоком уровне разбирается в научных основах обеспечения высокой продуктивности и здоровья	Реферат  Доклад  Контрольная работа

				животных	Тестирование Зачет Экзамен
<b>ПК-2.2</b> Уметь решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Не способен решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	На низком уровне способен решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	Способен осуществлять решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	На высоком уровне способен решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний	
<b>ПК-2.3</b> Владеть навыками обоснования технологических решений с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных; навыками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	Не владеет навыками обоснования технологических решений с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных; навыками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	На низком уровне располагает навыками обоснования технологических решений с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных; навыками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	Располагает навыками обоснования технологических решений с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных; навыками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	На высоком уровне располагает обоснования технологических решений с учетом возможных последствий для здоровья и продуктивности животных; навыками оценки влияния различных факторов на здоровье и продуктивность животных	
<b>ПК-4. Способен применять современные методы исследований в области селекции и генетики животных</b>					
<b>ПК-4.1</b> Знать современные методы исследований в области селекции и генетики животных	Не знает современные методы исследований в области селекции и генетики животных	На низком уровне знает современные методы исследований в области селекции и генетики животных	Обладает навыками современных методов исследований в области селекции и генетики животных	На высоком уровне знает современные методы исследований в области селекции и генетики животных	Реферат Доклад Контрольная работа Тестирование Зачет Экзамен
<b>ПК-4.2</b> Уметь применять современные методы селекции и ге-	Не умеет применять современные методы селекции и ге-	На низком уровне умеет применять современные методы селекции и ге-	Обладает навыками применять современные методы селекции и ге-	На высоком уровне умеет применять современные методы селекции и ге-	

нетики жи- вотных	вотных	нетики жи- вотных	нетики жи- вотных	нетики жи- вотных
<b>ПК-4.3</b> Вла- деть навыка- ми организа- ции проведе- ния работ с применением современных методов се- лекции и ге- нетики жи- вотных	Не владеет навыками ор- ганизации проведения работ с при- менением со- временных методов се- лекции и ге- нетики жи- вотных	На низком уровне вла- деет навыка- ми организа- ции проведе- ния работ с применением современных методов се- лекции и ге- нетики жи- вотных	Обладает вы- соком уровне навыками ор- ганизации проведения работ с при- менением со- временных методов се- лекции и ге- нетики жи- вотных	На высоком ладеть навы- ками органи- зации прове- дения работ с применением современных методов се- лекции и ге- нетики жи- вотных

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО**

#### **Оценочные средства для текущего контроля:**

##### **Компетенции:**

**ПК-1** - способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных;

**ПК-2** - способен формировать и решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;

**ПК-4** - способен применять современные методы исследований в области селекции и генетики животных.

##### **Темы рефератов**

1. Роль биотехники воспроизводства в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород;
2. Организация воспроизводства крупного рогатого скота на современных комплексах с системой круглогодичных отелов;
3. Эффективность использования маточного поголовья крупного рогатого скота в хозяйствах Краснодарского края;
4. Методы регулирования и восстановления воспроизводительной функции у с.х. животных;
5. Мероприятия по предупреждению и ликвидации бесплодия у крупного рогатого скота;
6. Основные требования при выращивании ремонтного молодняка;
7. Основные факторы, нарушающие воспроизводительную функцию с.х. животных;
8. Выявление животных в охоте в условиях промышленного животноводства;
9. Акушерско-гинекологическая диспансеризация маточного поголовья;
10. Зоотехнические мероприятия по улучшению воспроизводства стада.

##### **Темы докладов**

1. Учет и контроль состояния воспроизводства стада;
2. Формы организации воспроизводства крупного рогатого скота;

3. Современные биотехнологии в воспроизводстве и селекции в скотоводстве;
4. Физиологическое и экономическое значение сухостойного периода у коров;
5. Меры профилактики болезней беременных животных;
6. Видовые особенности родов у животных;
7. Видовые особенности послеродового периода;
8. Физиологическое и экономическое значение уплотненных родов;
9. Зоотехнические мероприятия по нормализации послеродового периода и подготовки самок к осеменению;
10. Зоотехнические требования по организации работы в родильном отделении (цехе).

### **Задания для контрольной работы**

#### **ТЕМА 1. Анатомо-физиологические основы размножения животных.**

*Вопросы для контрольной работы:*

1. Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, овец, коз) с учетом физиологического состояния.
2. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела.
3. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов).
4. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных.
5. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных.

#### **ТЕМА 2. Основы естественного осеменения животных.**

*Вопросы для контрольной работы:*

1. Понятие о естественном осеменении животных.
2. Половой акт (половые рефлексы самцов).
3. Видовые особенности полового акта у животных.
4. Организация естественного осеменения животных.
5. Анатомия, топография и физиология половой системы коров, овец, коз.

#### **ТЕМА 3. Биология оплодотворения. Иммунология репродукции животных.**

*Вопросы для контрольной работы:*

1. Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки.
2. Стадии оплодотворения.
3. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению.
4. Физиология и диагностика беременности.
5. Развитие эмбриона и плодных оболочек.

#### **ТЕМА 4. Физиология родов и послеродового периода.**

*Вопросы для контрольной работы:*

1. Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды.
2. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания и членорасположения плода до и во время родов.
3. Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая.
4. Послеродовой период.
5. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода.

#### **ТЕМА 5. Патология беременности.**

*Вопросы для контрольной работы:*

1. Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных.
2. Аборты.
3. Этиология абортотворения.
4. Классификация абортотворения: незаразные, инфекционные, инвазионные; идеопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборты.



## 5.. Профилактика абортсв и других болезней беременных в условиях хозяйств.

### Тестовые задания

1. Какие из перечисленных органов не относятся к половой системе самок?  
яичники  
яйцепроводы  
\*придатки семенников  
матка
2. ....-парные органы, в них образуются и проходят все стадии роста женские половые клетки - яйцеклетки.  
почки  
семенники  
яйцепроводы  
\*яичники
3. ....-тонкие, сильно извитые трубочки, находящиеся между яичниками и рогами матки.  
кровеносные сосуды, кровоснабжающие половую систему  
\*яйцепроводы  
карункулы  
катиленоны
4. Где у коров расположены яичники?  
в брюшной полости  
в крестцовом отделе  
\*в тазовой области  
в грудной полости
5. Размеры яичников у коровы:  
\*3x2 см  
5x7 см  
1,5-5 см  
до 10 см
6. Размеры яичников у овцы:  
2x3см  
1x2см  
4x5см  
\*1x1,5см
7. Форма яичников у кобыл:  
цилиндрическая  
\*бобовидные  
овоидные  
конусообразные
8. Длина, ширина яичников у кобыл:  
17см; 10см  
3-10см; 5-7см

5-6см; 10см

\*3-8см;2-5см

9. Нижний край яичников, обращённый к брюшной стенке, вогнут, образующий-.....?

\*овуляционную ямку

присистентное жёлтое тело

заворот яичников

«ямка бесплодия»

10. Половые гормоны самца, вырабатываемые в семенниках:

\*андростерон и тестостерон

прогестерон и тестостерон

пепсин и окситоцин

окситоцин и прогестерон

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета)**

1. Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, овец, коз) с учетом физиологического состояния.
2. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок.
3. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов).
4. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла.
5. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных.
6. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез.
7. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.
8. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны.
9. Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных.
10. Половой акт (половые рефлексы самцов). Видовые особенности полового акта у животных.
11. Организация естественного осеменения (случки и др.) животных. Анатомия, топография и физиология половой системы коров, овец, коз.
12. Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки.
13. Стадии оплодотворения. 3. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению.
14. Физиология и диагностика беременности.
15. Развитие эмбриона и плодных оболочек.
16. Типы плацент у разных видов животных.
17. Плацентарный барьер.
18. Нейрогуморальная регуляция беременности.
19. Признаки беременности. Клинические методы определения беременности.
20. Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды.
21. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания и членорасположения плода до и во время родов.
22. Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая.
23. Послеродовой период.

24. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров).
25. Прием новорожденного и уход за ним.
26. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
27. Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных.
28. Аборты. Этиология абортов. Классификация абортов: незаразные, инфекционные, инвазионные; идеопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборты.
29. Профилактика абортов и других болезней беременных в условиях хозяйств.
30. Бесплодие самок.

### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (экзамена)**

**Компетенция:** способен разрабатывать новые и улучшать существующие программы выведения, совершенствования и сохранения пород, типов, линий животных (ПК-1).

### **Вопросы к экзамену:**

1. Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, овец, коз) с учетом физиологического состояния.
2. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок.
3. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов).
4. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла.
5. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных.
6. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез.
7. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.
8. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны.
9. Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных.
10. Половой акт (половые рефлексы самцов). Видовые особенности полового акта у животных.
11. Организация естественного осеменения (случки и др.) животных. Анатомия, топография и физиология половой системы коров, овец, коз.
12. Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки.
13. Стадии оплодотворения. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению.
14. Физиология и диагностика беременности.
15. Развитие эмбриона и плодных оболочек.
16. Типы плацент у разных видов животных.
17. Плацентарный барьер.
18. Нейрогуморальная регуляция беременности.
19. Признаки беременности. Клинические методы определения беременности.
20. Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды.
21. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания и членорасположения плода до и во время родов.

22. Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая.
23. Послеродовой период.
24. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров).
25. Прием новорожденного и уход за ним.
26. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
27. Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных.
28. Аборты. Этиология абортов.
29. Классификация абортов: незаразные, инфекционные, инвазионные; идеопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборты.
30. Профилактика абортов и других болезней беременных в условиях хозяйств.

### **Практические задания для проведения экзамена.**

1. Корову искусственно осеменили во второй половине охоты, при наличии ярко выраженных признаков течки, общей половой реакции, охоты. Утром следующего дня у нее заметили обильное выделение густой слизи с примесью крови. Целесообразно ли повторное осеменение данного животного?

2. В маточной отаре получено в среднем на одну овцематку; за январь–февраль – 1,3; март – 1,0; апрель–май – 0,7 ягненка. Чем объяснить с физиологической точки зрения столь контрастные различия по количеству полученного приплода у овец, обьягнвившихся в разные сроки?

3. На очередном заседании правления агрофирмы главный зоотехник внес предложение организовать в июле искусственное осеменение части овцематок с тем, чтобы до конца года от них получить еще один окот и тем самым перекрыть потери приплода за первое полугодие. Сформулируйте вашу позицию по данному вопросу.

4. Анализируя оплодотворяемость коров, осемененных в разные сезоны года, зоотехник-селекционер констатировал наиболее существенное ее снижение в летние месяцы (июль – август), хотя в этот период данное стадо было полностью обеспечено кормами и регулярно пользовалось пастбищем. Дайте объяснение – тому, предложите приемлемое для хозяйства решение проблемы.

5. В хозяйстве решили апробировать осеменение овец летом для получения дополнительного приплода, однако намеченное мероприятие срывается из-за того, что охоту проявляют лишь единичные животные. Как преодолеть летнюю депрессию половой функции у овец и обеспечить охват осеменением всего выделенного для этой цели поголовья?

**Компетенция:** способен формировать и решать задачи в производственной, технологической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний (**ПК-2**).

### **Вопросы к экзамену:**

1. Научные основы и технология получения спермы.
2. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки.
3. Нарушения, торможения и извращения половых рефлексов при получении спермы.
4. Приемы, способы их устранения и профилактики.
5. Обращения с производителями при получении спермы, меры предупреждения буйного поведения и требования безопасности.
6. Влияние кормления и содержания на половую активность производителей и качество спермы.

7. Нормы кормления и рационы для быков, баранов, козлов при различном режиме их использования.
8. Моцион производителей, его значение и виды.
9. Нормы использования производителей.
10. Ветеринарно-зоотехнический контроль за комплектованием станций искусственного осеменения (племпредприятий) производителями, требования к отбору, содержанию, эксплуатации на племпредприятиях (станциях) и пунктах искусственного осеменения животных.
11. Контроль за состоянием здоровья производителей.
12. Сперма и ее видовые особенности.
13. Химический состав и физические свойства спермы.
14. Спермии, их строение, скорость и виды движения.
15. Энергетика спермиев.
16. Два физиологических типа спермы.
17. Действия внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, pH среды, химических веществ, света и др.).
18. Температурный шок спермиев и меры его предупреждения.
19. Влияние тоничности растворов на спермии.
20. Буферность спермы и ее pH.
21. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.
22. Методы оценки качества спермы.
23. Макроскопическая оценка – объем, цвет, консистенция, запах.
24. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма.
25. Показатель интенсивности дыхания спермиев.
26. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы.
27. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок.
28. Оценка сохраняемой разбавленной спермы.
29. Значение и необходимость разбавления спермы.
30. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима.

### **Практические задания для проведения экзамена.**

1. Хозяйство наметило переход на равномерные круглогодичные отелы. Какие, по Вашему мнению, необходимы предпосылки для реализации поставленной задачи?
2. В соответствии с циклограммой, на молочной ферме в марте должно быть осеменено 120 коров, между тем как за первую декаду месяца удалось выявить спонтанную охоту и осеменить всего лишь 20 животных. Как обеспечить выполнение месячного плана осеменений? Какому биотехнологическому методу Вы отдадите предпочтение?
3. В летние месяцы на молочной ферме снизилась оплодотворяемость коров с 60 до 40 %. Как выяснилось, причиной послужил тепловой стресс; последний обусловил нарушения процесса овуляции (задержку овуляции и ановуляцию). Как нормализовать овуляторную реакцию яичников средствами биотехнологии и тем самым повысить до нормативного процент оплодотворения?
4. У части коров, которые были осеменены в стадию возбуждения полового цикла, индуцированную эстрофаном и сурфагоном, оплодотворение не наступило. Можно ли указанные препараты назначить повторно, не вызовет ли это парадоксальных реакций половой системы, нет ли опасности анафилактического шока?
5. На ферме сложилось крайнее неблагополучие с обеспеченностью поголовья кормами, что повлекло за собой снижение упитанности животных, депрессию половой функции. Для стимуляции половой функции специалист АПО, рекомендовал применить СЖК

на бесплодных коровах. Дайте оценку предложения. В случае негативной его оценки попытайтесь найти альтернативное решение возникшей проблемы.

**Компетенция:** способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование племенных и продуктивных качеств животных и сохранению редких и исчезающих популяций разных видов (ПК-2).

### **Вопросы к экзамену:**

1. Значение и необходимость разбавления спермы.
2. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима.
3. Рецепты разбавителей.
4. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов.
5. Методика и степень разбавления спермы.
6. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы.
7. Биологический контроль сред и компонентов.
8. Применение антибиотиков, сульфаниламидов, витаминов и гормонов при изготовлении сред.
9. Способы хранения спермы быка, барана и козла.
10. Кратковременные способы хранения и их значение.
11. Правила расфасовки, упаковки и оборудование для сохранения разбавленной спермы, ее транспортирование.
12. Длительное сохранение спермы – замораживание спермы при температуре  $-196\text{ C}$  в жидком азоте.
13. Теоретические и практические основы замораживания спермы.
14. Оборудование для замораживания, хранения и транспортирования спермы.
15. Значение и преимущества длительного хранения спермы.
16. Дозировка, расфасовка, упаковка замороженной спермы. Методы ее транспортировки.
17. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок.
18. Продвижение и выживаемость спермиев в половых органах самок.
19. Количество спермиев в дозе, необходимое для оплодотворения самок разных видов животных.
20. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный.
21. Способы искусственного осеменения коров и телок: визуально-цервикальный, цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки, маноцервикальный, парацервикальный - осеменение телок.
22. Способы искусственного осеменения овец: микрошприцем – полуавтоматом через влагалищное зеркало. Парацервикально.
23. Искусственное осеменение коз.
24. Использование самцов пробников для выявления охоты.
25. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных.
26. Учет результатов осеменения самок.
27. Подготовка самок к осеменению.
28. Использование самцов пробников для выявления охоты.
29. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных.
30. Учет результатов осеменения.

### **Практические задания для проведения экзамена.**

1. Определите потребность в быках-производителях племпредприятия с зоной обслуживания 250 тыс. коров и зрелых телок. В технологию искусственного осеменения заложена криоконсервация спермы в облицованных гранулах (объемом 0,15 см<sup>3</sup>). Планируется умеренный режим полового использования быков.

2. Определите потребность в баранах-производителях для специализированной станции искусственного осеменения с зоной обслуживания 500 тыс. овцематок. Режим использования баранов – две садки в день. Температурный режим хранения спермы 2–4 °С.

3. На молочной ферме искусственное осеменение коров проводят в стойлах, причем осеменительные приборы заправляют спермой на пункте и доставляют к местам осеменения в искусственной вагине, заполненной горячей водой. Сформулируйте Ваше отношение к этому технологическому приему.

4. При исследовании свежеполученных эякулятов у одного быка обнаружили повышенное число незрелых спермиев (с цитоплазматической каплей). Из анамнеза стало известно, что быка использовали в весьма умеренном режиме (два эякулята в неделю). Чем объяснить отмеченное явление?

5. На специализированную станцию искусственного осеменения овец завезены из Австралии три высокоценных барана-производителя для улучшения имеющегося в зоне обслуживания поголовья. Каким путем можно добиться максимального их использования, что для этого необходимо?

**Компетенция:** способен применять современные методы исследований в области селекции и генетики животных (ПК-4).

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом.
2. Теоретические предпосылки и практические возможности этого метода в настоящее время и в перспективе.
3. Характеристика самок, используемых в качестве доноров зародышей, в связи с племенной ценностью и конкретной селекционной программой.
4. Порядок и требования к отбору доноров в хозяйствах.
5. Подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка.
6. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов.
7. Осеменение доноров.
8. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой.
9. Кратковременное хранение и культивирование зародышей.
10. Замораживание, хранение, оттаивание, режимы этих процессов и контроль.
11. Подготовка зародышей к пересадке.
12. Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве реципиентов.
13. Синхронизация охоты у них.
14. Техника, методы и инструменты для трансплантации зародышей, место, количество, время.
15. Преимущества и недостатки (нехирургического и хирургического) способов пересадки зародышей.
16. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей.
17. Требования, предъявляемые к донорам и реципиентам.
18. Способы вымывания и пересадки зародышей.
19. Биология размножения как основа трансплантации эмбрионов КРС.
20. Трансплантация эмбрионов – биотехнический метод разведения КРС.
21. Организация центров и пунктов по трансплантации эмбрионов.

22. Положение о центре трансплантации эмбрионов.
23. Положение о пункте трансплантации эмбрионов.
24. Требования к коровам-донорам эмбрионов.
25. Требования к реципиентам.
26. Методы вызывания суперовуляции.
27. Извлечение эмбрионов.
28. Морфологическая оценка качества эмбрионов.
29. Культивирование зародышей.
30. Техника и условия работы с эмбрионами.

### **Практические задания для проведения экзамена.**

1. Анализ состояния воспроизводства стада на молочной ферме за истекший год показал, что из общего поголовья 400 коров оплодотворено в первый месяц после отела 30, второй – 120, третий – 150, четвертый-пятый – 80. Остальные 20 голов остались неоплодотворенными и намечены к выбраковке. Определите процент бесплодных коров по стаду. Оцените работу по воспроизводству в истекшем году.

2. На молочной ферме по состоянию на 1 января имелось 400 коров; к концу года численность стада возросла до 420 голов за счет ввода первотелок. За год получили 410 телят, из них 350 от коров основного стада и 60 от первотелок. Определите выход телят на 100 коров.

3. По стаду айрширской породы численностью 400 голов за год произведено в среднем 4300 кг молока на корову. Сервис период составил 95 дней. Зарегистрировано аборт и мертворождений 12. Выбраковано из-за неустранимого бесплодия 6 коров. Определите сумму экономического ущерба от бесплодия за календарный год.

4. На свиноферме колхоза содержится 200 основных свиноматок, от них за год получено 1300 поросят (при числе опоросов на свиноматку 1,8). Определите фактическое многоплодие за анализируемый период. Какова сумма экономического ущерба от недополучения приплода?

5. На ферме по выращиванию ремонтных телок оплодотворяемость от искусственного осеменения составила 57 %; индекс осеменения – 2,1; срок от перевода в группу до плодотворного осеменения – 52 дня. За 3 мес. пребывания в группе удается оплодотворить 95 % телок. Соответствуют ли показатели воспроизводства нормативным? В чем Вы видите резерв?

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся по дисциплине производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

#### **Реферат**

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему



оформлению.

Оценка *«хорошо»* – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка *«удовлетворительно»* – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка *«неудовлетворительно»* – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

### **Доклад**

#### ***Критерии оценки доклада***

Оценка *«отлично»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«хорошо»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«удовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка *«неудовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой непереработанный текст другого

автора.

### **Контрольная работа**

#### ***Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы***

Оценка «*отлично*» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «*хорошо*» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «*удовлетворительно*» – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «*неудовлетворительно*» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **Тестовые задания**

#### ***Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования***

Оценка «*отлично*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «*хорошо*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Экзамен**

#### ***Критерии оценки на экзамене***

Оценка «*отлично*» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*хорошо*» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и

задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «*удовлетворительно*» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «*неудовлетворительно*» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная учебная литература**

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин [и др.]. - 9-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2019. - 548 с. - ISBN 978-5-8114-3271

2. Полянцев, Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник / Н.И. Полянцев. - СПб.: Лань, 2015. - 480 с. - ISBN 978-5-8114-1658-5.

3. Полянцев, Н.И. Технология воспроизводства племенного скота: учеб. пособие / Н.И. Полянцев. - 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2014. - 288 с. - ISBN 978-5-8114-1703-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/52620>

### **Дополнительная учебная литература**

1. Белкина, Н. С. Экономика сельскохозяйственной организации (2-е издание) : учебное пособие / Н. С. Белкина, Е. А. Лиховцова, Л. А. Третьяк. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 396 с. — ISBN 978-5-394-01490-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57072.html>

2. Махина, С. Н. Правоведение и ветеринарное законодательство РФ : учебное пособие / С. Н. Махина, С. Н. Подлесных. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 204 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72729.html>

2. Никитин, И.Н. Коммуникации в сфере ветеринарии : учебное пособие / И.Н. Никитин, Е.Н. Трофимова, А.И. Ключникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-3085-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108462>

4. Никитин И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела : учебник / И. Н. Никитин. - 6-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2014. - 359 с.: ил. - (Учебники для вузов. Спец. лит.). - УМО. - ISBN 978-5-8114-1609-7 : 999р. 619(075) - Н 624 (5 экз).

5. СЕДОВ Ю.Д. Настольная книга ветеринарного врача / Ю. Д. СЕДОВ. - Ростов н/Д : Феникс, 2016. - 446 с. - (Серия "Подворье"). - ISBN 978-5-222-25811-8 : 429р. 619 - С 284 (5 экз).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **Электронно-библиотечные системы**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
1.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
2.	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
3.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

### **Рекомендуемые интернет-сайты**

Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):  
<http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>

Животноводство КРС  
<http://www.zivotnovodstvo.ru/ekonomika-veterinarnogo-dela/>

Организация ветеринарного дела в животноводстве  
<http://www.zivotnovodstvo.ru/ekonomika-veterinarnogo-dela/>

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Акушерство и гинекология. Методические указания. Назаров М.В., Гаврилов Б.В. <https://kubsau.ru/upload/iblock/f980195939a598975f29ee0fe29dcb2f.pdf>

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### Перечень программного лицензионного обеспечения

№	Наименование	Тематика
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

### Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>

### Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Организация и правовое обеспечение ветеринарного дела в животноводстве	Помещение №1 ВМ, посадочных мест — 120; площадь — 95,5м <sup>2</sup> ; учебная аудитория для проведения учебных занятий.  сплит-система — 1 шт.; специализированная мебель	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудо- вания и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); про- граммное обеспечение: Windows, Of- fice.</p> <p>Помещение №129 ВМ, площадь — 43м<sup>2</sup>; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения учебных занятий, в том числе для обучающих- ся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>Помещение №131 ВМ, посадочных мест — 25; площадь — 44,5м<sup>2</sup>; учеб- ная аудитория для проведения учеб- ных занятий</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №109 ВМ, посадочных мест — 25; площадь — 45,1м<sup>2</sup>; поме- щение для самостоятельной работы обучающихся.</p> <p>технические средства обучения (принтер — 1 шт.; компьютер персо- нальный — 1 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информацио- но-образовательную среду универси- тета; программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>специализированное лицензионное и свободно распространяемое про- граммное обеспечение, предусмот- ренное в рабочей программе; специализированная мебель (учебная мебель).</p>	
--	--	--