

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий  
Кафедра внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА С ОСНОВАМИ АКУШЕРСТВА**

**Направление подготовки:**

36.03.02 Зоотехния

**Профиль подготовки:**

Селекция и разведение продуктивных животных

**Квалификация (степень) выпускника:** Бакалавр

Вологда – Молочное  
2025

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния».

Разработчик: к.с.-х. наук, доцент \_\_\_\_\_ И.В. Бритвина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры внутренних незаразных болезней, хирургии и акушерства от «20» февраля 2025 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой,  
к.с/х.н., доцент \_\_\_\_\_ Фомина Л.Л.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «20» февраля 2025 г., протокол № 6

Председатель методической комиссии,  
к.б.н. наук, доцент \_\_\_\_\_ Ошуркова Ю.Л.

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

**Цель изучения дисциплины:** передать студентам теоретические знания и практические навыки по биотехнике воспроизводства, акушерству и гинекологии в объеме, необходимом для зоотехника.

### **Задачи дисциплины:**

Дать студентам необходимые знания, умения о:

1. физиологических и патологических процессах, происходящих в организме и репродуктивных органах животных в период осеменения, оплодотворения, беременности, родов и послеродовом периоде;

2. технике и организации искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, применении биологически активных веществ и гормональных препаратов, регулирующих и восстанавливающих функции репродуктивных органов животных;

3. профилактике акушерско-гинекологических заболеваний, бесплодия, болезней молочной железы с использованием современных методов диагностики, а также знаний в области биологии, физиологии и иммунологии животных.

А также способствовать:

– удовлетворению потребности личности в овладении универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, позволяющими быть востребованным специалистом на рынке труда и в обществе, способным к социальной и профессиональной мобильности;

– формированию комплекса универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, как способностей применять знания, умения, навыки и личностные качества для успешной производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

А также готовность к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» относится к блоку 1 обязательной части дисциплин федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02. Зоотехния. Индекс дисциплины по учебному плану Б1.О.24

Область профессиональной деятельности: сельское хозяйство и другие. Объекты профессиональной деятельности выпускников: все виды животных, технологические процессы производства и первичной переработки продукции животноводства. Виды профессиональной деятельности: организация и проведение мероприятий по эффективному использованию животных и получаемой от них продукции.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», должно относиться следующее:

1. строение половых органов самцов и самок;
2. основы эмбриологии, так как строение клетки и стадии развития эмбриона являются основами оплодотворения и плодоношения;
3. физиология половых органов с основами нейро-гуморальной регуляции половых процессов в организме самки и самца;
4. вопросы содержания, кормления и эксплуатации животных;
5. биохимии клетки;
6. владеть техникой проведения лабораторных работ.

Освоение учебной дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушер-

ства» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как Морфология животных, Физиология и этология животных, Микробиология, Биохимия, Основы ветеринарии и другие.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин: Разведение животных, Скотоводство, Свиноводство, Коневодство, Овцеводство и козоводство, Кормление животных, а также являются базой для эффективного прохождения производственной практики.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

профессиональные (ПК):

ПК – 8 – Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования

После изучения дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» студент должен:

Знать: физиологию и патологию воспроизводства животных, основы акушерства, меры профилактики и борьбы с бесплодием животных, технологию естественного и искусственного осеменения животных.

Уметь: логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве.

Владеть: навыками планирования и организации эффективного воспроизводства стада, выращивания молодняка, эксплуатации животных.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8: Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования	ИД-1: Демонстрирует знания по планированию и организации эффективного использования животных, материалов и оборудования ИД-2: Планирует и организует эффективное использование животных, материалов и оборудования ИД-3: Владеет навыками планирования и организации эффективного использования животных, материалов и оборудования

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

#### 4.1. Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Семестр (форма обучения)	
	5(очное)	6 (заочное)
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>51</b>	<b>16</b>
<i>В том числе:</i>		
Лекции	17	6
Лабораторные занятия	34	10
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>45</b>	<b>83</b>
<b>Контроль</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
Реферат	+	-
Презентация	+	-
Контрольная работа		+
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
<b>Общая трудоёмкость, часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Зачётные единицы	3	3

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

Наименование темы дисциплины	Содержание раздела
<b>Введение</b>	
Введение	<p>Содержание курса и краткая история развития акушерства, гинекологии и биотехники размножения животных. Достижения отечественных и зарубежных ученых в акушерстве, гинекологии и биотехнике размножения животных. Роль биотехники размножения в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород животных, в ускорении селекционного процесса, повышении его возможностей. Методы изучения предмета.</p> <p>Достижения отечественных и зарубежных ученых в акушерстве, гинекологии и биотехнике размножения животных (Н.Ф. Мышкин, А.Ю. Тарасевич, А.П. Студенцов, И.А.Бочаров, В.А. Акатов, В.С. Шипилов, И.И. Иванов, В.К. Милованов, А.В. Квасницкий, А.И. Лопырин, Г.В. Паршутин, И.И. Родин и др.).</p>
<b>Раздел 1. Основы ветеринарного акушерства и андрологии</b>	
1. Анатомо-физиологи-ческие основы размножения животных	<p>Половая и физиологическая зрелость организма самцов и самок. Половой цикл и его стадии. Поли- и моноциклические животные. Неполюценные половые циклы (анэстральный, ареактивный, алибидный, ановуляторный и др.). Половые рефлексы самцов и самок. Половые гормоны самок.</p> <p>Особенности строения наружных и внутренних половых органов самцов и самок у разных видов животных (крупный рогатый скот, лошади, овцы, свиньи, кролики, плотоядные и других). Образование, развитие и атрезия фолликулов и желтых тел, их значение. Виды желтых тел.</p> <p>Строение и функции яичника и семенника. Овогенез. Спермиогенез. Время наступления половой и физиологической зрелости у самцов и самок разных видов животных. Видовые особенности полового цикла у самок.</p>
2. Основы естественного осеменения животных	<p>Типы естественного осеменения. Половой акт. Половые рефлексы самцов и самок. Виды случки.</p> <p>Видовые особенности полового акта. Видовые особенности проявления половых рефлексов у самцов и самок.</p> <p>Половые гормоны самцов. Организация естественного осеменения в скотоводстве, овцеводстве, свиноводстве, коневодстве.</p>
3. Биология оплодотворения	<p>Сущность процесса оплодотворения. Иммуные реакции организма самки на сперму. Стадии оплодотворения. Факторы, способствующие оплодотворению.</p> <p>Строение яйцеклетки. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклеток.</p>
4. Физиология и патология беременности	<p>Определение и виды беременности. Стадии беременности. Развитие плодных оболочек и плаценты, их роль и функции. Плацентарный барьер. Виды плацентарной связи у разных животных. Роль внешних и внутренних факторов в возникновении болезней беременных животных. Преждевременные схватки и потуги. Аборты. Этиология и классификация абортов (незаразные, инфекционные, инвазионные, симптоматические, идиопатические, полные и неполные, явные и скрытые) Исходы абортов: рассасывание зародыша, мумификация, мацерация, путрификация плода.</p> <p>Диагностика беременности. Методы определения беременности (наружные, внутренние, лабораторные, УЗИ и рентген, рефлексологический и др.). Токсикозы беременных. Преждевременные сватки и потуги. Выпадение влагалища, кровотечение из половых органов, скручивание матки, маточная грыжа беременных.</p> <p>Влияние беременности на организм матери. Продолжительность беременности у разных видов животных. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных. Профилактика абортов.</p>
5. Физиология родов и послеродового периода	<p>Понятие о родовом акте. Синонимы родов. Факторы, обуславливающие роды. Родовой путь. Мягкая и твердая основа родового пути. Взаимоотношения плода и матери во время беременности и родов (положения, предлежаия, позиции и членорасположение). Предвестники родов. Родовые силы: схватки и потуги. Стадии родов. Послеродовый период. Инволюция половых органов. Признаки нормального течения родов и послеродового периода. Видовые особенности послеродового периода.</p> <p>Видовые особенности строения таза самок. Подготовка самок к родам. Приемы родовспоможения. Инструменты для родовспоможения. Прием новорожденного и уход за ним. Типы родильных отделений на молочных фермах, конефермах, овцефермах, свинофермах. Организация работы в родильных отделениях (цехах).</p> <p>Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродовый период. Течение родов у коров (лошадей, свиней, овец, собак, кошек). Особенности кормления и ухода</p>

	за роженицами и самками в послеродовой период .
6. Патология родов и послеродового периода	Причины и виды патологических родов и послеродового периода. Основные принципы оказания акушерской помощи при патологических родах. Инструменты. Фетотомия. Слабые и бурные схватки и потуги, сухие роды, узость и спазм шейки матки, влагиалища, вульвы. Задержание последа. Патология послеродового периода (субинволюция матки, эндометриты, выпадение влагиалища, матки, послеродовый парез, залеживание, эклампсия). Акушерская диспансеризация на фермах. Профилактика послеродовых осложнений. Болезни новорожденных: асфиксия, гипоксия, задержание первородного кала, врожденное отсутствие анального отверстия, кровотечение из сосудов культи пуповины, воспаление пуповины, гипотрофия новорожденных.
<b>Раздел 2. Болезни и аномалии молочной железы.</b>	
1. Строение и функция молочной железы самок разных видов животных. Болезни и аномалии молочной железы	Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных. Роль нейрогуморальных факторов, характера эксплуатации, кормления, ухода и содержания в развитии и функции молочной железы. Влияние на состояние молочной железы самок массажа, ручного и машинного доения, подсоса и др. Аномалии вымени и сосков. Распространение и экономический ущерб от маститов. Роль внешних и внутренних факторов (состояние помещений, режим и санитарные условия доения, уход за животными и выменем; болезни половых органов, реактивность организма, наследственность и др.) в этиологии мастита коров. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Молокообразование и молокоотдача, физиология и нейрогуморальная регуляция данных процессов. Ожоги и обморожения, раны вымени и сосков. Профилактика развития патологии вымени.
2. Диагностика мастита животных (клинического и скрытого во время лактации, в сухостойный и послеродовой период). Лечение и профилактика маститов.	Методы диагностики клинического и скрытого мастита во время лактации, в сухостойный и послеродовой период. Основные принципы и методы лечения мастита. Маститы у мелких домашних животных. Профилактика маститов на молочных фермах в хозяйствах при различных системах и формах содержания животных.
<b>Раздел 4. Ветеринарная гинекология и андрология</b>	
1. Бесплодие самок	Понятия бесплодие, малоплодие, яловость и холостение животных. Классификация бесплодия (врожденные, алиментарное, симптоматическое, климатическое, эксплуатационное, искусственное, старческое) – определение, формы, причины. Основные принципы лечения бесплодия самок. Акушерско-гинекологическая диспансеризация. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самок.
2. Бесплодие (импотенция) производителей	Классификация бесплодия (врожденные, алиментарное, симптоматическое, климатическое, эксплуатационное, искусственное, старческое) – определение, формы, причины. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей. Андрологическая диспансеризация самцов. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самцов.
3. Методы стимуляции половой функции самцов и самок.	Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия самок (кормление, содержание и эксплуатация, использование самцов-пробников, показания и противопоказания к применению гормональных, нейротропных, витаминных и др. препаратов). Естественные и искусственные методы стимуляции половой функции при импотенции самцов (массаж, кормление, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и др. препаратов).
<b>Раздел 3. Биотехника размножения животных.</b>	
1. Обоснование метода искусственного осеменения животных	Сущность искусственного осеменения в животноводстве. И.И.Иванов - основоположник искусственного осеменения с/х животных. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок с/х животных. Преимущества искусственного метода осеменения. Современное состояние применения искусственного осеменения в стране и за рубежом.
2. Получение спермы и использование	Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Устройство и работа племпредприя-

племенных производителей	<p>тия. Нормы и режимы использования производителей. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.</p> <p>Организация работы на племпредприятии. Составные части и техника сборки искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца. Техника получения спермы от быка. Типы нервной деятельности производителей. Техника получения спермы от барана, хряка, жеребца.</p>
3. Кормление, содержание и эксплуатация производителей	<p>Содержание производителей на племпредприятии, техника безопасности при работе с производителями. Влияние кормления и моциона на половую активность производителей. Нормы кормления и рационы для производителей разных видов с/х животных.</p>
4. Физиология, биохимия и биофизика спермы	<p>Химический состав и физические свойства спермы, ее видовые особенности. Скорость и виды движения, энергетика спермиев. Влияние различных факторов внешней среды на спермии (температура, свет, осмотическое давление, РН среды, химических веществ, лекарства, микробная загрязненность и др.). Два физиологических типа спермы. Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Буферность спермы. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.</p> <p>Строение и свойства спермиев самцов разных видов с/х животных, кобеля, кота.</p>
5. Оценка качества спермы	<p>Методы оценки качества спермы. Макроскопическая оценка – визуальная (объем, консистенция, цвет, запах, примеси). Микроскопическая оценка (густота, активность, концентрация).</p> <p>Методика определения густоты, активности, концентрации спермиев. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению. Оценка сохраненной разбавленной спермы перед осеменением. Требования к качеству спермы, допускаемой к осеменению.</p> <p>Определение процента живых и мертвых, патологических форм, интенсивности дыхания спермиев. Виды патологических форм спермиев.</p>
6. Разбавление, хранение и транспортировка спермы	<p>Значение и необходимость разбавления спермы. Синтетические и биологические среды для хранения спермы производителей. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Методика и степень разбавления спермы, Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Способы краткосрочного и долгосрочного хранения спермы быка, жеребца, барана, хряка. Правила расфасовки, упаковки и оборудование для сохранения разбавленной спермы, ее транспортирование.</p> <p>Рецепты разбавителей. Техника приготовления сред для краткосрочного и долгосрочного хранения спермы. Техника изготовления тампонов, салфеток, растворов (0,9% натрия хлорид, 2,9% цитрат натрия, 1% гидрокарбонат натрия, 3% перекись водорода, раствор фурацилина 1:5000, 70% спирт), применяемых в искусственном осеменении.</p> <p>Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима. Правила и методы транспортировки спермы производителей (бык, баран, жеребец, хряк) в зависимости от технологии хранения. Правила безопасности при работе с жидким азотом и сосудом Дьюара.</p>
7. Организация искусственного осеменения животных и птицы	<p>Организация искусственного осеменения на фермах и комплексах промышленного типа. Передвижные пункты искусственного осеменения. Документация по учету результатов искусственного осеменения и отчетность пунктов. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютерной техники.</p> <p>Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных и птиц. Права и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц.</p>
8. Технология искусственного осеменения самок	<p>Продвижение и выживаемость спермиев в половых путях самок. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных и птиц. Требования к качеству спермы (бык, баран, жеребец, хряк), допускаемой к осеменению самок. Методы выявления половой охоты у самок. Подготовка и применение самцов-пробников (в фартуке, вазоэктомированных, с фалопластикой). Подготовка самок к осеменению. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный, их преимущества и недостатки.</p> <p>Объем и концентрация спермадозы для коровы, кобылы, овцы, свиньи. Подготовка и оценка сохраняемой разбавленной спермы к осеменению самок. Способы осеменения коров и телок (визо-, mano- и ректоцервикальные), их преимущества и недостатки. Способы искусственного осеменения овец (микрошприцом-полуавтоматом с помощью влагалищного зеркала, эпицервикально). Способы искусственного осеменения свиноматок (разбавленной спермой прибором ПОС-5 и фракционным способом).</p> <p>Способы искусственного осеменения кобыл (с помощью влагалищного зеркала и ма-</p>

	нуальный методы). Искусственное осеменение крольчих и с/х птиц (кур, гусынь, индеек).
9. Трансплантация зародышей (зигот) животных	Сущность трансплантации зародышей. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в стране и за рубежом. Этапы трансплантации. Характеристика самок, используемых в качестве доноров. Подготовка доноров для получения зародышей, их гормональная обработка. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов. Осеменение доноров. Извлечение эмбрионов. Морфологическая оценка качества зародышей. Подготовка зародышей к пересадке. Подготовка и характеристика самок реципиентов. Синхронизация охоты у них. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой. Подготовка зародышей к пересадке. Техника, методы и инструменты для пересадки зародышей; место, количество и время. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей. Кратковременное культивирование и долговременное хранение зародышей. Преимущества и недостатки способов (нехирургического и хирургического) извлечения и пересадки зародышей.

#### 4.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Контроль	Всего (часов)
	Введение	1	2	4		7
1	Основы ветеринарного акушерства и андрология	4	8	12	3	27
2	Ветеринарная гинекология и андрология	4	8	10	3	25
3	Болезни и аномалии молочной железы	4	8	9	3	24
4	Биотехника размножения животных	4	8	10	3	25
	Итого:	17	34	45	12	108

### 5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п.п.	Разделы дисциплины	Профессиональные компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-8	
	Введение	+	1
1	Основы ветеринарного акушерства и андрология	+	1
	Ветеринарная гинекология и андрология	+	1
2	Болезни и аномалии молочной железы	+	1
3	Биотехника размножения животных	+	1

### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего – 51 часа, в том числе лекций – 17 часов, практических занятий – 34 часа.

31 % - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа составляют 33 % всех аудиторных занятий. Запланировано проведения двух лекций-визуализаций. Остальная часть аудиторного времени – лабораторно-практические занятия. На лабораторно-практических занятиях запланировано решение ситуационных задач, лабораторные работы с использованием микроскопов, химической посуды, реактивов и материалов, оборудования для оценки качества спермы, диагностики маститов и др. заболеваний. По некоторым разделам дисциплины планируется проведение лабораторно-практических занятий в клинике факультета с использованием коровы, кобылы, овцы.

Предусмотрена подготовка студентами презентаций, рефератов по представленным темам.

В целом по дисциплине практически 100 % аудиторных занятий проводятся с использованием мультимедийного оборудования.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество часов
4	ЛПЗ	Метод кооперативного обучения. Тема: Анатомо-физиологические основы размножения животных.	2
	ЛПЗ	Метод CAST-STUDY. Тема: Физиология и патология беременности.	2
	ЛПЗ	Метод CAST-STUDY. Тема: Физиология и патология родов и послеродового периода.	2
	Лекция	Метод – лекция-визуализация. Тема: Строение и функции молочной железы.	2
	ЛПЗ	Мастер класс. Тема: Получение спермы от производителей, сборка искусственной вагтны.	2
	ЛПЗ	Мастер класс. Тема: Микроскопическая оценка качества спермы.	2
	ЛПЗ	Метод дискуссии. Тема искусственное осеменение самок. Дискуссия на тему: «Какой из методов искусственного осеменения коров является наиболее прогрессивным».	2
	Лекция	Метод – лекция-визуализация. Тема: Трансплантация зародышей.	2
ИТОГО:			16

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

### **7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Введение	Подготовка к опросу	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
2	Основы ветеринарного акушерства и андрология	Подготовка к ПЗ, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ПР	Тестирование Устный опрос
3	Болезни и аномалии молочной железы	Подготовка к ПЗ, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ПР	Тестирование Устный опрос
4	Ветеринарная гинекология и андрология	Подготовка к ПЗ, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ПР	Тестирование Устный опрос
5	Биотехника размножения животных	Подготовка к ПЗ, подготовка к тестированию	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, подготовка отчета по ПР	Тестирование Устный опрос

#### **Темы для самостоятельного изучения**

1. Достижения отечественных и зарубежных ученых в акушерстве, гинекологии и биотехнике размножения животных (Н.Ф. Мышкин, А.Ю. Тарасевич, А.П. Студенцов, И.А.Бочаров, В.А. Акатов, В.С. Шипилов, И.И. Иванов, В.К. Милованов, А.В. Квасницкий, А.И. Лопырин, Г.В. Паршутин, И.И. Родин и др.).
2. Строение и функции яичника и семенника. Овогенез. Спермиогенез. Время наступле-

ния половой и физиологической зрелости у самцов и самок разных видов животных. Видовые особенности полового цикла у самок.

3. Влияние беременности на организм матери. Продолжительность беременности у разных видов животных. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных. Профилактика аборт.

4. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: кормление, содержание, уход, эксплуатация. Течение родов у коров (лошадей, свиней, овец, собак, кошек). Особенности кормления и ухода за роженицами и самками в послеродовый период.

5. Профилактика послеродовых осложнений. Болезни новорожденных: асфиксия, гипоксия, задержание первородного кала, врожденное отсутствие анального отверстия, кровотечение из сосудов культи пуповины, воспаление пуповины, гипотрофия новорожденных.

6. Молокообразование и молокоотдача, физиология и нейрогуморальная регуляция данных процессов. Ожоги и обморожения, раны вымени и сосков. Профилактика развития патологии вымени.

7. Маститы у мелких домашних животных. Профилактика маститов на молочных фермах в хозяйствах при различных системах и формах содержания животных.

8. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самок.

9. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самцов.

10. Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия самок (кормление, содержание и эксплуатация, использование самцов-пробников, показания и противопоказания к применению гормональных, нейротропных, витаминных и др. препаратов). Естественные и искусственные методы стимуляции половой функции при импотенции самцов (массаж, кормление, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и др. препаратов).

11. Типы нервной деятельности производителей. Техника получения спермы от барана, хряка, жеребца.

12. Содержание производителей на племпредприятии, техника безопасности при работе с производителями. Влияние кормления и моциона на половую активность производителей. Нормы кормления и рационы для производителей разных видов с/х животных.

13. Строение и свойства спермиев самцов разных видов с/х животных, кобеля, кота.

14. Определение процента живых и мертвых, патологических форм, интенсивности дыхания спермиев. Виды патологических форм спермиев.

15. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных в зависимости от температурного режима. Правила и методы транспортировки спермы производителей (бык, баран, жеребец, хряк) в зависимости от технологии хранения. Правила безопасности при работе с жидким азотом и сосудом Дьюара.

16. Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных и птиц. Правила и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц.

17. Способы искусственного осеменения кобыл (с помощью влагалищного зеркала и мануальный методы). Искусственное осеменение крольчих и с/х птиц (кур, гусынь, индеек).

18. Кратковременное культивирование и долговременное хранение зародышей. Преимущества и недостатки способов (нехирургического и хирургического) извлечения и пересадки зародышей.

### **Темы рефератов**

1. Видовые особенности полового цикла у самок.
2. Половые гормоны самцов.
3. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклеток.
4. Профилактика аборт.

5. Влияние беременности на организм матери.
6. Особенности кормления и ухода за роженицами и самками в послеродовой период.
7. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: кормление, содержание, уход, эксплуатация.
8. Болезни новорожденных: асфиксия, гипоксия, задержание первородного кала, врожденное отсутствие анального отверстия, кровотечение из сосудов культи пуповины, воспаление пуповины, гипотрофия новорожденных.
9. Ожоги и обморожения, раны вымени и сосков.
10. Профилактика маститов на молочных фермах в хозяйствах при привязной и беспривязной форме содержания животных.
11. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самок.
12. Комплекс агротехнических и организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия самцов.
13. Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при бесплодии самок (кормление, содержание и эксплуатация, использование самцов-пробников, показания и противопоказания к применению гормональных, нейротропных, витаминных и др. препаратов).
14. Естественные и искусственные методы стимуляции половой функции при импотенции самцов (массаж, кормление, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и др. препаратов).
15. Типы нервной деятельности у быков.
16. Влияние кормления и моциона на половую активность производителей.
17. Нормы кормления и рационы для производителей разных видов с/х животных.
18. Строение и свойства спермиев самцов разных видов с/х животных, кобеля, кота.
19. Определение процента живых и мертвых, патологических форм, интенсивности дыхания спермиев.
20. Правила безопасности при работе с жидким азотом и сосудом Дьюара.
21. Права и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц.
22. Искусственное осеменение крольчих и с/х птиц (кур, гусынь, индеек).
23. Преимущества и недостатки способов (нехирургического и хирургического) извлечения и пересадки зародышей.

## **7.2 Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Особенности строения половых органов коровы и быка.
2. Особенности строения половых органов свињи и хряка.
3. Особенности строения половых органов кобылы и жеребца.
4. Особенности строения половых органов овец и баранов.
5. Половая и физиологическая зрелость с/х животных.
6. Половой цикл. Признаки, продолжительность и методы выявления половой охоты у самок с/х животных.
7. Продолжительность стадий полового цикла у разных видов с/х животных.
8. Половые гормоны. Их значение в организме самок и самцов.
9. Оплодотворение. Строение и взаимодействие яйцеклетки и сперматозоидов.
10. Развитие зиготы и плодных оболочек.
11. Методы клинической диагностики беременности у коров.
12. Ректальная диагностика беременности у кобыл.
13. Диагностика беременности у свиней.
14. Стадии родов.
15. Родовой акт: факторы, его обуславливающие.
16. Предвестники родов и родовые силы (схватки и потуги).
17. Видовые особенности строения костного таза у самок с/х животных.

18. Правильное и неправильное взаимоотношение плода с просветом таза матери (положение, предлежание, позиция, членорасположение плода).
19. Виды беременности и продолжительность беременности у разных видов домашних животных.
20. Виды и типы плацент у разных видов животных.
21. Беременность их физиологический процесс. Продолжительность беременности у разных видов с/х животных.
22. Типы естественного осеменения у с/х животных.
23. Бесплодие самок: классификация по А.П. Студенцову.
24. Роль внешних факторов (кормление, содержание, эксплуатация и др.) и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных.
25. Основные принципы оказания акушерской помощи при патологических родах.
26. Видовые особенности родов у самок разных животных.
27. Этиология и классификация маститов.
28. Этиология маститов и профилактика заболеваний молочной железы.
29. Основы получения здорового приплода и профилактика болезней новорожденных.
30. Организация работы в родильных отделениях.
31. Аборты: причины, классификация, профилактика.
32. Половые рефлексы самцов и видовые особенности полового акта у разных видов с/х животных.
33. Субклинический (скрытый) мастит. Методы лабораторной диагностики и профилактики.
34. Зоотехнические мероприятия по профилактике алиментарного бесплодия.
35. Сущность оплодотворения. Факторы, способствующие оплодотворения.
36. Гинекологическая и акушерская диспансеризация.
37. Способы естественного осеменения. Их недостатки и преимущества.
38. Значение ранней диагностики беременности в профилактике бесплодия животных.
39. Причины возникновения родов.
40. Первоочередные мероприятия по уходу за новорожденными.
41. Методы выявления половой охоты у самок перед осеменением.
42. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей.
43. Бесплодие самок: причины и формы.
44. Зоотехнические требования по организации работы в профилактории родильного отделения.
45. Трансплантация зародышей: явление суперовуляции и подбор доноров.
46. Болезни беременных животных: отеки, залеживание, выворот и выпадение влагалища.
47. Кормление, содержание, уход и эксплуатация беременных животных.
48. Способы получения спермы у племенных производителей.
49. Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве.
50. Ветеринарно-санитарные условия при получении спермы.
51. Химический состав и физиология спермы (движение, дыхание, спермиоагглютинация и др.).
52. Видовые особенности спермы и ее визуальная оценка (объем, цвет, запах, консистенция).
53. Среды для кратковременного и длительного хранения спермы с/х животных. Значение компонентов.
54. Методы обеззараживания посуды и инструментов (автоклавированием, кипячением, спиртом, сухим жаром).
55. Замораживание спермы быка в форме гранул.
56. Строение искусственной вагины для быка и получение спермы от быка.
57. Назначение и приготовление 0,9%-го раствора хлорида натрия; 2,9%-го раствора лимоннокислого натрия; 1%-го раствора гидрокарбоната натрия.

58. Подготовка полученной спермы к исследованию.
59. Определение качества спермы по густоте и подвижности.
60. Определение интенсивности дыхания спермиев.
61. Значение разбавления спермы. Методика и степень разбавления спермы разных видов с/х животных.
62. Определение процента нормальных и патологических спермиев.
63. Назначение и приготовление 0,02%-го раствора фурацилина; 3%-го раствора перекиси водорода.
64. Разбавление, хранение и транспортировка спермы быка.
65. Получение спермы на искусственную вагину. Правила подготовки искусственных вагин.
66. Маноцервикальный способ осеменения коров.
67. Подсчет процента живых и мертвых спермиев методом дифференциальной окраски.
68. Действие факторов внешней среды на спермиев (температура, тоничность растворов, антисептиков, света, рН).
69. Визоцервикальный метод осеменения коров.
70. Трансплантация зародышей: оценка качества зародышей и их пересадка.
71. Организация искусственного осеменения. Роль племенных станций и пунктов. Принципы их работы.
72. Роль профессора И.И. Иванова в разработке теории и техники искусственного осеменения.

### **Примеры тестовых контрольных работ для текущего контроля успеваемости**

Образец – пример:

**Контрольная №1** Темы: Строение половых органов самок и самцов, строения и значение фолликулов и желтых тел, половая и физиологическая зрелость, половые циклы, нейрогуморальная регуляция полового цикла, виды случки.

#### **ВАРИАНТ 1**

##### ***1. Особенности строения всех половых органов коровы.***

**Контрольная № 2** Темы: Оплодотворение. Беременность (стадии, оболочки плода, плацента), диагностика беременности, патология беременности.

#### **ВАРИАНТ 1**

##### ***1. Где осуществляется оплодотворение***

- в воронке яйцепровода
- в средней части яйцепровода
- в роге матки
- в истмической части яйцепровода
- в ампуле яйцепровода

**Контрольная № 3** Темы: физиология и патологии родов и послеродового периода.

#### **ВАРИАНТ 1**

##### ***1. Первая группа причин возникновения родов – это...***

**Контрольная работа № 4** Темы: Физиология и патология молочной железы (маститы).  
Диагностика маститов.

#### **ВАРИАНТ № 1**

**1. Производной какой ткани является молочная железа?**

- кожа
- мышечная ткань
- жировая ткань
- волосы

**Контрольная работа № 5** Темы: Обоснование метода искусственного осеменения животных. Получение спермы и использование племенных производителей. Кормление, содержание и эксплуатация производителей.

**ВАРИАНТ № 1**

**1. Что такое холостые садки?**

- садка без эякуляции;
- садка без использования искусственной вагины;
- садка без санитарной обработки быка.

**Контрольная работа № 6** Темы: Физиология, биохимия и биофизика спермы.  
Оценка качества спермы.  
Разбавление, хранение и транспортировка спермы.

**ВАРИАНТ № 1**

**1. В течении какого времени среда для разбавления спермы должна быть использована?**

- 2 часа; - 3 часа; - 0,5 часа.

**Контрольная работа № 7** Темы: Организация искусственного осеменения животных и птиц.  
Технология искусственного осеменения самок (коров).

**ВАРИАНТ 1**

**1. У каких животных применяется влагалищный метод осеменения ?**

- коровы;
- овцы;
- телки;
- кобылы;
- ярки;
- свиноматки.

**Вопросы для написания контрольной работы для студентов заочного отделения**

1. Видовые особенности анатомии, физиологии и топографии половых органов коров и кобыл.
2. Видовые особенности анатомии, физиологии и топографии половых органов овец и свиней.
3. Что такое половая и общая зрелость самок и самцов и каковы особенности их наступления у животных разных видов?
4. Опишите строение и функции фолликулов, яйцеклетки и желтого тела.
5. Половой цикл самок и характеристика его стадий.

6. Что такое течка, общее возбуждение, половая охота и овуляция и как их определяют у коров и кобыл?
7. Что такое течка, общее возбуждение, половая охота и овуляция и как их определяют у овец и свиней?
8. Каково влияние внешних и внутренних факторов на проявление полового цикла у животных?
9. Как проявляются безусловные половые рефлексы у самцов и самок при половом акте?
10. Как происходит образование и созревание спермиев и яйцеклетки?
11. Опишите физиологические особенности влагалищного и маточного типов естественного осеменения домашних животных.
12. Какие феномены проявляются в стадии возбуждения полового цикла у самок и время их осеменения?
13. По каким признакам половые циклы подразделяются на полноценные и неполноценные, ритмичные и аритмичные?
14. Нейрогуморальная регуляция процесса размножения животных.
15. Особенности проявления и течения полового цикла у свиней и кобыл и время их осеменения.
16. Особенности проявления и течения полового цикла у коров и овец и время их осеменения.
17. Продолжительность выживаемости и время продвижения спермиев и яйцеклетки в половых путях самки.
18. Какие методы осеменения применяют в животноводстве и какова их хозяйственная и ветеринарно-санитарная оценка?
19. Какие внешние факторы обуславливают проявление полноценных половых циклов?
20. Опишите видовые особенности анатомии и физиологии органов размножения самцов (на примере одного вида).
21. Организация и проведение искусственного осеменения в скотоводстве (способы выявления коров в охоте, время и кратность осеменения).
22. Организация и проведение искусственного осеменения в свиноводстве (способы выявления свиней в охоте, время и кратность осеменения).
23. Организация и проведение искусственного осеменения в овцеводстве (способы выявления овец в охоте, время и кратность осеменения).
24. Организация и проведение искусственного осеменения в коневодстве (способы выявления кобыл в охоте, время и кратность осеменения).
25. Половой режим самцов разных видов с/х животных и его физиологическое обоснование.
26. Опишите способы искусственного осеменения коров с ректальной фиксацией шейки матки и mano-цервикальный.
27. Методика применения быков-пробников в скотоводстве (стимуляция половой функции, диагностика охоты, беременности и бесплодия).
28. Клиническая проверка и оценка производителей (общий осмотр, пробная садка и исследование спермы).
29. Значение искусственного осеменения как метода качественного улучшения животных, борьбы с заразными болезнями и его экономическая эффективность (на примере «вашего хозяйства»).
30. Основные правила содержания производителей разного вида и значение для них полноценного кормления и моциона.
31. Опишите способы получения спермы.
32. Визо-цервикальный метод осеменения коров. Его преимущества и недостатки.
33. Опишите методику получения спермы от быка и барана.
34. Опишите методику получения спермы от хряка и жеребца.

35. Какие необходимо применять меры для получения спермы с наименьшей бактериальной загрязненностью?
36. Оценка спермы по внешним признакам у разных видов производителей (объем эякулята, консистенция спермы, цвет и т.д.).
37. Влияние внешних факторов на выживаемость спермиев (свет, температура, осмотическое давление и др.).
38. Движение спермиев, их дыхание и гликолиз.
39. Оценка спермы по подвижности спермиев.
40. Методы определения концентрации спермиев, интенсивности их дыхания, времени выживаемости и наличие патологических форм.
41. Для чего необходимо разбавлять сперму, и какие требования следует предъявлять к средам для разбавления?
42. Придаток семенника и его значение в созревании и сохранении спермиев.
43. Способы замораживания спермы и режимы ее оттаивания.
44. Какие санитарно-гигиенические правила необходимо соблюдать при разбавлении, хранении и транспортировке спермы?
45. Какие санитарные правила необходимо соблюдать при искусственном осеменении самок сельскохозяйственных животных?
46. Как проводятся учет и отчетность по осеменению на пунктах и племпредприятиях?
47. Методы хранения спермы и их теоретическое обоснование.
48. В какое время, сколько раз и с какими промежутками проводится искусственное осеменение коров и свиней в течение охоты?
49. В какое время, сколько раз и с какими промежутками проводится искусственное осеменение овец и кобыл в течение охоты?
50. Физиологические особенности спермы разных видов животных и причины ее гибели при хранении вне организма.
51. Какая сперма пригодна для разбавления и хранения, ее оценка и применяемая степень разбавления?
52. Какова сущность процесса оплодотворения?
53. Как происходит развитие зиготы, зародыша и образование плодных оболочек?
54. Видовые особенности плодной и материнской плаценты пуповины. Что такое плацентарный барьер?
55. Какие изменения происходят в половых и других органах самок при беременности?
56. Кормление, содержание и эксплуатация беременных животных и уход за ними.
57. Роль плодных оболочек и плодных жидкостей при беременности и родах.
58. Лечебно-профилактическое применение плодных вод в акушерской практике.
59. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия крупных животных (рефлексологическое и наружное исследование).
60. Ректальный метод диагностики стельности и бесплодия.
61. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия мелких животных.
62. Видовые особенности строения таза животных как пути выведения плода во время родов.
63. Плод как объект родов, его положение, предлежание, позиция и членорасположение перед родами и во время родов.
64. Организация родильных отделений
65. Физиология родов у коров.
66. Физиология послеродового периода у коров.
67. Физиология родов у овец и коз.
68. Физиология послеродового периода у овец и коз.
69. Физиология родов у свиней.
70. Физиология послеродового периода у свиней.
71. Физиология родов у кобыл.

72. Физиология послеродового периода у кобыл.
73. Физиология послеродового периода. Изменения, происходящие в половых органах и других системах организма самки.
74. Акушерские инструменты, подготовка и правила их применения при родовспоможении.
75. Задержание последа. Причины, оказание помощи и профилактика.
76. Подготовка и техника оказания первой акушерской помощи животным при родах.
77. Выпадения и выворот матки. Причины, признаки, оказание помощи и профилактика.
78. Родильный парез. Признаки, оказание помощи и профилактика.
79. Что такое аборт? Причины абортов и их классификация.
80. Выпадение влагалища. Причины, оказание помощи и профилактика.
81. Влияние машинного и ручного доения на состояние молочной железы.
82. Анатомия и физиология молочной железы.
83. Эндометрит. Причины, классификация, лечение.
84. Маститы, их этиология, распространение и экономический ущерб.
85. Маститы, их классификация и профилактика.
86. Методы исследования вымени и ранней диагностики субклинических маститов.
87. Серозный отек вымени. Кровавое молоко. Причины, оказание помощи и профилактика.
88. Какие встречаются травматические заболевания вымени и аномалии сосков?
89. Опишите наиболее распространенные функциональные расстройства и аномалии вымени.
90. Дерматиты вымени, причины, признаки, оказание помощи.
91. Патологии родов (слабые и бурные схватки и потуги, сужение и спазм канала шейки матки, сухие роды). Оказание помощи.
92. Субинволюция (атония) матки.
93. Алиментарное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
94. Искусственно приобретенное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
95. Климатическое бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
96. Симптоматическое бесплодие самок сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
97. Эксплуатационное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
98. Врожденное и старческое бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств).
99. Основные мероприятия по профилактике бесплодия сельскохозяйственных животных.
100. Методика гинекологического исследования самок (анамнез, наружное и внутреннее исследование).
101. Функциональные расстройства яичников, ведущие к бесплодию. Причины, диагностика и профилактика.
102. Методы стимуляции половой системы сельскохозяйственных животных (естественные и искусственные стимуляторы).
103. Устройство (зоны) и работа племпредприятий (станций) по искусственному осеменению сельскохозяйственных животных.
104. Методы осеменения свиней.

105. Симптоматическое бесплодие производителей. Признаки, оказание помощи и профилактика.
106. Постабортальные осложнения и общие мероприятия при абортах.
107. Искусственно направленное бесплодие животных.

### 7.3 Вопросы для промежуточной аттестации (зачета с оценкой)

#### Формируемые компетенции: ПК-8

1. Особенности строения половых органов коровы и быка.
2. Методы клинической диагностики беременности у коров.
3. Строение искусственной вагины для быка и получение спермы от быка.
4. Половой цикл. Признаки, продолжительность и методы выявления половой охоты у самок с/х животных.
5. Стадии родов.
3. Трансплантация зародышей: явление суперовуляции и подбор доноров.
  1. Виды беременности и продолжительность беременности у разных видов домашних животных.
  2. Половая и физиологическая зрелость с/х животных.
  3. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей.
1. Особенности строения половых органов овец и баранов.
2. Субклинический (скрытый) мастит. Методы лабораторной диагностики и профилактики.
3. Бесплодие самок: причины и формы.
  1. Основные принципы оказания акушерской помощи при патологических родах.
  2. Продолжительность стадий полового цикла у разных видов с/х животных.
  3. Этиология и классификация маститов.
1. Половые гормоны. Их значение в организме самок и самцов.
2. Химический состав и физиология спермы (движение, дыхание, спермиоагглютинация и др.).
3. Видовые особенности родов у самок разных животных.
  1. Среды для кратковременного и длительного хранения спермы с/х животных. Значение компонентов.
  2. Трансплантация зародышей: оценка качества зародышей и их пересадка.
  3. Видовые особенности строения костного таза у самок с/х животных.
1. Методы обеззараживания посуды и инструментов (автоклавированием, кипячением, спиртом, сухим жаром).
2. Причины возникновения родов.
3. Виды и типы плацент у разных видов животных.
  1. Ветеринарно-санитарные условия при получении спермы.
  2. Болезни беременных животных: отеки, залеживание, выворот и выпадение влагалища.
  3. Предвестники родов и родовые силы (схватки и потуги).
1. Методы выявления половой охоты у самок перед осеменением.
2. Маноцервикальный способ осеменения коров.
3. Диагностика беременности у свиней.
  1. Подсчет процента живых и мертвых спермиев методом дифференциальной окраски.
  2. Роль профессора И.И. Иванова в разработке теории и техники искусственного осеменения.
  3. Бесплодие самок: классификация по А.П. Студенцову.
1. Организация искусственного осеменения. Роль племенных станций и пунктов. Принципы их работы.



2. Полянцев, Н. И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных : учебное пособие / Н. И. Полянцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1789-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168890>

## **8.2 Дополнительная литература, в том числе методические указания**

1. А.М. Петров. Влияние спермиоантител на фертильную функцию коров.//Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы биологии воспроизводства животных». 25 – 26 октября 2007. – Дубровицы. – ВНИИЗЖ. 2007. – С. 234-238.

2. А.М. Петров, М.А. Петров, В.В. Федорович, Е.В. Путилова, Г.М. Удалов. Влияние иммунологических факторов на возникновение послеродовых эндометритов у животных.// Международный вестник ветеринарии. – тематический выпуск: «Новые аспекты биотехнологии репродукции животных». - №3. - С.-Пб. 2008 г. – С. 42-45.

3. А.М. Петров, С.Ф. Назимкина, А.В. Панкратова. Анатомо-физиологические особенности половой системы самцов.: Учебное пособие. – М. – МГАВМиБ. 2008 г. – 45 с.

4. А.М. Петров, И.А. Порфирьев. Акушерство и биотехника репродукции животных.: Учебное пособие для с/х ВУЗов. – С.-Пб. – Изд-во «Лань». 2009 г. – 382 с.

5. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: Лань, 2012 г. Полянцев Н.И.,Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: учебное пособие, г. Москва «ФОРУМ», 2011- 172 г.,/Некрасов Г.Д., Суманова И.А.

6. Акушерство и биотехника репродукции животных : учеб. пос. для вузов по спец. 110401 - "Зоотехния" и 111201 - "Ветеринария" / И. А. Порфирьев, А. М. Петров. - СПб. [и др.] : Порфирьев И. А :Лань, 2009. - 351, [1] с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0791-0 : 440.00.

7. Акушерство, гинекология и искусственное осеменение с/х животных. Под ред. Н.Н. Михайлова. М.: ВО "Агропромиздат", 1990.

8. Ветеринарное акушерство и гинекология / А.П. Студенцов, В.С.Шипилов и др. - 6-е издание. М: Агропромиздат, 1986 г.

9. В.Я. Никитин и др. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учеб. Пос. для вузов по спец.310800 «Ветеринария», 310700 «Зоотехния» - М.: Колос , 2004 . – 208с. – (Учебники и учеб. пос. для студ. высш. учеб. заведений)

10. Ветеринарное акушерство и гинекология. В.А. Акатов, Г.А. Коновалов, А.П. Поспелов, И.В. Смирнов, Л.: Колос, 1977.

11. В.П.Гончаров, В.А.Карпов. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров - 2-е издание. М: Росагропромиздат, 1991 г.

12. В.С. Шипилов. Основы повышения плодовитости животных /под ред. В.К. Копытина. – Смоленск, 1994, 160с.

13. В.П. Гончаров. Профилактика бесплодия лошадей: Монография. – М.: Россельхозиздат, 1984, 160с.: ил.

14. Инструкции по искусственному осеменению коров (телок), овец, коз, свиней, кобыл. (последнее издание).

15. К.Д. Валюшкин, Г.Ф. Медведев. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения животных. Минск "Урожай", 1997 г.

16. К.Д. Валюшкин, Г.Ф. Медведев Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для с.-х. вузов спец.»Ветеринарная медицина» и «Зоотехния». – 2-е изд., перераб. и доп. . – Минск: Ураджай , 2001. – 870с. – (Учебники и учеб. Пос. для высш. Уч. Зав.)

17. К.Л. Левин. Физиология и патология воспроизводства свиней. – М.: Колос, 1990, 255с.: ил.

18. Н.И. Полянцев, В.В. Подберезный Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных : учеб. пособ. для вузов и сред. уч. завед. по спец. «Ветеринария», «Зоотехника», «Технология с.-х. производства». – Ростов-на-Дону: Феникс , 2001 . – 480с. – (Ветеринария и животноводство)
19. Практикум по акушерству, гинекологии и искусственному осеменению с/х животных / В.С.Шипилов, Г.В.Зверева и др. М: Агропромиздат, 1988 г.
20. Ф.В. Ожин, Г.В. Паршутин, И.И. Родин и др. Искусственное осеменение с.-х. животных (Альбом)/Под общ. Ред. И.И. Родина. – М.: Колос, 1976, 151с.: ил.
21. А.М. Петров, Г.М. Удалов. Физиология беременности. Взаимосвязь иммунной, эндокринной и нервной систем регуляции в период плодношения.: Учебное пособие. – М. – МГАВМиБ. 2009 г. – 65 с.
22. Бритвина И.В. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных (рабочая тетрадь) Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по дисциплинам «Акушерство и гинекология», «Биотехника размножения с основами акушерства» для студентов по специальности «Ветеринария» и направлению подготовки «Зоотехния».- Вологда-Молочное.- 2016.- 102с.
23. Бритвина И.В. Акушерство и гинекология (учебно-методическое пособие) Учебно-методическое пособие для лабораторно-практических и самостоятельных занятий по дисциплине «Акушерство и гинекология» студентам всех форм обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария».- Вологда-Молочное.-2017.- 115с.
24. Бритвина И.В. Сборник ситуационных задач и тестов - методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы/ И.В. Бритвина. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2015, - с.34
25. Бритвина И.В. Учебно-методическое пособие Основы ультразвуковой диагностики/ И.В. Бритвина.- Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2014. 26 - с.
26. Гончаров В.П., Петров А.М., Гришина З.И., Черепазин Д.А. Основы техники получения спермы от производителей животных: Учебное пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ, 2006, - 25 с.
27. Е.С. Воронин, А.М. Петров, Г.М. Удалов, Т.А. Зудова. Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота.: Метод. рек. – М.: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1998. – 80 с. (Предназ. для подгот. спец. в с/х ВУЗах).
28. Бритвина И.В. Методы оценки качества спермы - методические указания по проведению практических занятий для студентов очной и заочной формы обучения факультета ветеринарной медицины и биотехнологий по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и специальности 36.05.01 «Ветеринария» / С.М. Малахова-Вологда-Молочное,2015 г. 35 с.
29. М.А. Багманов, А.М. Петров, Ю.Б. Никульшина, Н.Ю. Терентьева. Сборник тестов по дисциплине ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения животных. Учебное пособие. – ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА». – Ульяновск, 2005. - 198 с.
30. Петров А.М., Гончаров В.П., Черепяхин Д.А. и др. Болезни молочной железы у животных: Учебное пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2006, - 54с.
31. Петров А.М., Черепяхин Д.А., Удалов Г.М. Технология разбавления, хранения и транспортирования спермы производителей животных: Метод. Указ.– М.: МГАВМиБ, 2007, - 21 с.
32. Петров А.М., Панков Б.Г., Черепяхин Д.А. и др. Лабораторная техника в искусственном осеменении животных: метод. Указ. – М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2007, - 21 с.
33. Петров А.М., Черепяхин Д.А., Удалов Г.М. Организация работы станций и пунктов искусственного осеменения: Методические указания.– М.: ФГОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2007, - 30 с.

34. Петров А.М., Гончаров В.П., Гришина З.И., Черепяхин Д.А. Основы техники и способы получения спермы от производителей животных: Метод. указ. – М.: МГАВМиБ. 2007, -25с.

35. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных [Электронный ресурс] : учебник / [А. П. Студенцов и др.] ; под ред. Г. П. Дюльгера. - 9-е изд., перер. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 548 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/111907#book>

36. Полянцев, Николай Иванович. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. И. Полянцев, Л. Б. Михайлова. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 448 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112061#book>

37. Практикум по акушерству и гинекологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. А. Багманов [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 308 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/112053#book>

38. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных [Электронный ресурс] : учебник / [А. П. Студенцов и др.] ; под ред. Г. П. Дюльгера. - 9-е изд., перер. и доп. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 548 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/111907#book>

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010

STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

в т.ч. отечественное

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.

1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)

Project Expert 7 (Tutorial) for Windows

СПС КонсультантПлюс

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

OpenOffice

LibreOffice

7-Zip

Adobe Acrobat Reader

Google Chrome

в т.ч. отечественное

Яндекс.Браузер

#### **Информационные справочные системы**

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим

доступ: <http://gtnexam.ru/>

### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Учебная аудитория № 6211 для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория № 6152 Пункт искусственного осеменения. Основное оборудование: микроскопы, термостаты, сосуд Дьюара, искусственные вагины, лабораторная посуда, влагилицное зеркало, одноразовые инструменты для ИО разных видов самок, метал. и стекл. шприцы для ИО коров, аппарат Эверса, столики Морозова электрические, весы электронные ВМК 651.

Учебная аудитория № 6155 Кабинет акушерства и гинекологии, для проведения практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы. Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт., акушерский набор, искусственная вагина, микроскоп, ректальный УВЧ излучатель, ветеринарный УЗИ-сканер PS-301V «Партнер» с ректальным датчиком, терапевтический лазерный комплекс «Зорька» с вагинальными насадками, плакаты, музейные сырые препараты муляжи половых органов, устройство для родовспоможения, лекарственные препараты.

Помещение № 6100 Музей Основное оборудование: сырые препараты по системам органов - 156 шт., скелеты и черепа разных видов животных - 10 шт. Учебный стационар для животных: Основное оборудование: фиксационные станки, денники для животных. Подсобные помещения: кормовая, помещение для сена, помещение для опилок. Животные: лошадь – 1 гол., молодняк К.Р.С.- 1 гол., овцы - 9 гол.

### **Обеспечение образования для лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).

Для лиц с нарушениями слуха:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего)

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование, предоставляемое по линии ФСС и позволяющее компенсировать двигательный дефект (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- использование дополнительного информационно-методического обеспечения:
  - <http://umcvpo.ru/about-project> - Федеральный портал высшего образования студентов с инвалидностью и ОВЗ
  - <http://nvda.ru/> - Программа экранного доступа «NVDA (Non Visual Desktop Access)» («Синтезатор речи») для перевода письменной речи в устную

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 10 Карта компетенции дисциплины

### Биотехника воспроизводства с основами акушерства (36.03.02) «Зоотехния»

Цель дисциплины	передать студентам теоретические знания и практические навыки по биотехнике воспроизводства, акушерству и гинекологии в объеме, необходимым для зоотехника.				
Задачи дисциплины	Студенты должны овладеть знаниями о: 1. физиологических и патологических процессах, происходящих в организме и репродуктивных органах животных в период осеменения, оплодотворения, беременности, родов и послеродовом периоде; 2. технике и организации искусственного осеменения, трансплантации эмбрионов, применении биологически активных веществ и гормональных препаратов, регулирующих и восстанавливающих функции репродуктивных органов животных; 3. профилактике акушерско-гинекологических заболеваний, бесплодия, болезней молочной железы с использованием современных методов диагностики, а также знаний в области биологии, физиологии и иммунологии животных.				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
ПК-8	Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования	ИД-1: Демонстрирует знания по планированию и организации эффективного использования животных, материалов и оборудования ИД-2: Планирует и организует эффективное использование животных, материалов и оборудования ИД-3: Владеет навыками планирования и организации эффективного использования животных, материалов и оборудования	Лекции.  Лабораторно-практические занятия  Самостоятельная работа	Устный опрос  Тестирование  Решение ситуационных задач  Контрольные работы	<b>Пороговый (удовлетворительный)</b> Знает методы и средства асептики, антисептики, методов диагностики, лечения акушерско-гинекологических болезней. <b>Продвинутый (хорошо)</b> Знает методы и средства асептики, антисептики, методов диагностики, лечения акушерско-гинекологических болезней. Умеет частично выполнять отдельные манипуляции <b>Высокий (отлично)</b> Знает методы и средства асептики, антисептики, методов диагностики, лечения и профилактики акушерско-гинекологических болезней. Умеет полностью выполнять основные манипуляции Владеет техникой контроля лечения.