

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 15.07.2021  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b4d931307f1a1a1c1d5e515e6



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра ветеринарной медицины

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор института зоотехнии и биологии  
Юлдашбаев Ю.А.



« 15 » сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.26 Биотехника воспроизводства с основами акушерства**

для подготовки бакалавров

**ФГОС ВО**

Направление: 36.03.02 – Зоотехния  
Направленность (профили): Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)"

Курс 4,5  
Семестр 7, 8,9

Форма обучения: заочная  
Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчики: Дюльгер Г.П., доктор ветеринарных наук, доцент,  
Седлецкая Е.С., кандидат ветеринарных наук

«25» августа 2021 г.

Рецензент: Панов В.П., доктор биологических наук, профессор

  
(подпись)

«26» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Программа обсуждена на заседании кафедры молочного и мясного скотоводства

протокол № / от «30» 08 2021 г.

Зав. кафедрой Сафонов С.Л., д.с.-х.н., доцент

  
(подпись)

«\_» 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии  
Османиян А.К., д. с.-х.н., профессор

  
(подпись)

Протокол №108 от «16» сентября 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарной медицины  
Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент

(подпись)

«\_» 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

«\_» 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	8
ПО СЕМЕСТРАМ .....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	15
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>20</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	39
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>39</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	40
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	40
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	41
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	41
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>41</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>42</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>42</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>43</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленности (профилю) «Технология производства продуктов животноводства.**

**Цель освоения дисциплины:** получение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по физиологии и биотехнике размножения животных, ветеринарному акушерству и гинекологии для организации рационального воспроизводства стада, получения и выращивания здорового молодняка.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по подготовке специалистов по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

**Краткое содержание дисциплины.** Физиология и биотехника размножения животных. Патология органов репродукции, методы диагностики, лечения и профилактики акушерско-гинекологической и андрологической патологии.

**Общая трудоемкость дисциплины/в т.ч. практическая подготовка:** 144 часов (4 зач. ед.).

**Промежуточный контроль:** зачет и зачет с оценкой.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является получение обучающимися теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по физиологии и биотехнике размножения животных, ветеринарному акушерству и гинекологии для организации рационального воспроизводства стада, получения и выращивания здорового молодняка.

Целью изучения данного курса является также привитие студенту трудолюбия и уважения к науке, воспитание у него понятия о важности полученных знаний для глубокой профессиональной подготовки будущего ветеринарного врача, способного творчески решать практические вопросы.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» включена в обязательный перечень ФГОС дисциплин базовой части учебного цикла. Дисциплина Б1.О.26 «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства», являются биология, зоология, морфология животных, цитология, гистология и эмбриология, физиология животных, основы ветеринарии, микробиология и иммунология.

Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является важной для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство», «Овцеводство и козоводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Разведение животных».

Особенностью дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» является ее направленность на повышение эффективности воспроизводства животных и увеличение выхода животноводческой продукции.

Рабочая программа дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций <sup>1</sup> (для 3++)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1 Знать нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения	нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения ; современные технологии воспроизводства животных; наиболее распространенные акушерско-гинекологические и андрологические заболевания, болезни молочной железы и новорожденных	проводить клиническое обследование животного и его половой системы с учетом поло-возрастных, продуктивных и иных особенностей; обосновывать необходимость и целесообразность проведения специальных методов исследования для оценки общего и репродуктивного здоровья животного	навыками оценки, анализа и интерпретации результатов клинических, лабораторно-инструментальных методов исследований; специальной терминологией и навыками работы с учебной, научной и нормативной и справочной литературой
			ОПК-1.2 Уметь определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	знать методы и алгоритм биологического исследования животных; методологию познания патологического процесса	определять биологический статус, анализировать общеклинические показатели органов и систем организма, оценивать состояние продуктивного и репродуктивного здоровья животных	способностью анализировать общеклинические показатели органов и систем организма, оценивать состояние продуктивного и репродуктивного здоровья животных
			ОПК-1.3 Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга об-	основные методы оценки и мониторинга физиолого-биохимического и морфо-функционального состояния организма, в том числе его	Осуществлять мониторинг физиолого – биохимического и морфо-функционального состояния организма в норме	навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов для коррекции нарушений обмена

<sup>1</sup> Индикаторы компетенций берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

			менных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	продуктивной системы в норме и при патологии	и при развитии акушерско-гинекологической, андрологической и экстрагенитальной патологии	веществ, а также оценки продуктивного и репродуктивного здоровья животных
2.	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.1 Знать факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, влияющих на эффективность воспроизводства стада; наиболее распространенные акушерские, гинекологические и андрологические заболевания, болезни молочной железы и новорожденных	выявлять и анализировать факторы риска развития заболеваний различной этиологии, разрабатывать комплекс зооветеринарных мероприятий, направленный на их устранение	способностью и умением выявлять факторы риска развития заболеваний различной этиологии и разрабатывать комплекс профилактических зооветеринарных
			ОПК-6.2 Уметь идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	основные природные, социально-хозяйственные и технологические факторы, предрасполагающие и/или способствующие возникновению и распространению заболеваний различной этиологии, в том числе акушерско-гинекологической и андрологической патологии	идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, в том числе акушерско-гинекологической и андрологической патологии	способностью идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, в том числе акушерско-гинекологической и андрологической патологии
			ОПК-6.3 Владеть навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	основные заболевания инфекционной и неинфекционной этиологии, влияющие на процесс воспроизводства, качество сырья и продуктов животного происхождения	анализировать опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии и локализации	навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии и локализации

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	в т.ч. по семестрам		
		№6	№7	№8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>20,6</b>	<b>2</b>	<b>8,25</b>	<b>10,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>				
<i>в том числе:</i>				
<i>лекции (Л)</i>	<b>6</b>	2	2	2
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	<b>14</b>	-	6	8
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	<b>0,6</b>	-	0,25	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>123,4</b>	<b>34</b>	<b>27,75</b>	<b>61,65</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	<b>115,4</b>	34	23,75	57,65
<i>Подготовка к зачету</i>	<b>8</b>	-	4	4
Вид промежуточного контроля:			зачет	зачет с оценкой

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР	
<b>Раздел 1. «Физиологические основы воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>	<b>36,0</b>	<b>2</b>				<b>34</b>
<b>Тема 1. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				<b>12</b>



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР	
<b>Тема 2.</b> Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности	11					11
<b>Тема 3.</b> Физиология полового акта, организация естественного осеменения животных	11					11
<b>Раздел 2. «Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>	36	2	6		0,25	27,75
<b>Тема 1.</b> Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	16		6			10
<b>Тема 2.</b> Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	15,75	2	-			13,75
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	4					4
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>0,25</b>	<b>27,75</b>
<b>Раздел 3. «Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных»</b>	72	2	8		0,35	61,65
<b>Тема 1.</b> Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	13		2			11
<b>Тема 2.</b> Физиология и патология родов	13		2			11
<b>Тема 3.</b> Физиология и патология послеродового периода	13		2			11
<b>Тема 4.</b> Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	13		2			11
<b>Тема 5.</b> Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика	17,65	2				13,65
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35				0,35	
<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	4					4
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		<b>0,35</b>	<b>61,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>14</b>		<b>0,6</b>	<b>123,4</b>

**Введение в дисциплину.** Определение, цели и задачи дисциплины. История ее возникновения и развития. Основные проблемы и перспективы развития дисциплины. Новые методы и технологии в ветеринарном акушерстве, гинекологии и биотехнике размножения животных.

**Раздел 1. «Физиология размножения и современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных»**

## ***Тема 1. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов***

Особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов. Анатомо-топографические особенности и важнейшие функции половых органов самок и самцов животных разных видов.

Нейроэндокринная регуляция половых процессов. Комплекс центральная нервная система-гипоталамус (координирующий и регулирующий центр процессов размножения).

Гипоталамические факторы, активирующие (гонадолиберин, - ГнРГ) или тормозящие (пролактостатин, - ПИФ) выделение гонадотропных гормонов гипофиза. Окситоцин: место его образования и функции в организме самок и самцов.

Гипофиз и гипофизарные гонадотропины. Эндокринная функция гонад (яичников и семенников). Эстрогены, прогестерон, андрогены, релаксин и ингибин. Место их образования и биологическое действие. Механизмы обратной связи в регуляции половой функции. Гормоны фетоплацентарной системы.

Простагландин  $\text{F}_{2\alpha}$  (Пг $\text{F}_{2\alpha}$ ): место образования и биологическое действие.

## ***Тема 2. Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности***

Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.

Половой цикл, его стадии (возбуждения, торможения и уравнивания) и феномены (течка, половое возбуждение, половая охота и овуляция). Ритм полового цикла (полициклический, сезонно-полициклический и моноциклический) у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы.

## ***Тема 3. Физиология полового акта, организация естественного осеменения животных***

Половой акт и половые рефлексы: приближения, эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции. Факторы, способствующие их развитию и полноценному проявлению. Видовые особенности полового акта. Зависимость их проявления от внешних и внутренних факторов.

Особенности организации и способы спаривания (случки) крупного рогатого скота, овец, свиней и лошадей.

## ***Раздел 2. «Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»***

### ***Тема 1. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных***

Исторические данные и современное состояние. Достоинства и недостатки метода. Основные технологические процессы искусственного осеменения: получение спермы, оценка качества эякулята, разбавление, хранение и транспортирование спермы, выбор времени осеменения, введение спермы в половые пути самки. Станции и пункты искусственного осеменения животных. Зоотехнические и ветеринарно-санитарные требования к ним.

Научно-теоретические основы и способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Устройство и конструкция искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца. Условия для нормальной эксплуатации производителей при получении спермы. Признаки эякуляции. Нарушение, торможение и извращение половых рефлексов при получении спермы, приемы, способы их устранения и профилактики. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.

Химический состав, физические свойства и видовые особенности спермы. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. Действия факторов внешней среды на спермии (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.). Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Буферность спермы и ее рН. Естественный и искусственный анабиоз спермиев. Методы оценки качества спермы.

Значение и необходимость разбавления спермы. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы животных разных видов в зависимости от температурного режима. Рецепты разбавителей. Техника приготовления разбавителей и роль входящих в них компонентов. Методика и степень разбавления спермы. Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Биологический контроль сред и компонентов.

Способы хранения спермы быка, жеребца, барана, хряка. Хранение спермы при температуре от 0 до +5°C, при температуре от +18° до +20°C. Кратковременные способы хранения и их значение. Правила расфасовки, упаковки и оборудование для сохранения разбавленной спермы, ее транспортирование.

Длительное сохранение спермы – замораживание спермы при температуре -196°C в жидком азоте. Теоретические и практические основы замораживания спермы. Режим охлаждения и техника замораживания спермы быка, жеребца. Защитные функции желтка куриного яйца, глицерина и хелатов при замораживании спермы в жидком азоте. Оборудование для замораживания, хранения и транспортирования спермы. Значение и преимущества длительного хранения спермы. Дозировка, расфасовка, упаковка замороженной спермы.

Организация, выбор времени, кратность и способы искусственного осеменения самок крупного рогатого скота: с визуальным контролем шейки матки, мануальным и цервикальным с ректальной фиксацией шейки матки. Особенности организации искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа.

Особенности организации, выбора времени и способы осеменения самок мелкого рогатого скота.

Исторические данные и современное состояние искусственного осеменения лошадей. Особенности организации, выбора времени и кратности осеменения. Факторы, влияющие на эффективность воспроизводства лошадей. Способы искусственного осеменения кобыл: с визуальным контролем шейки матки и мануальным.

Организация, выбор времени и кратность осеменения свиней. Фракционные и нефракционные способы искусственного осеменения свиней. Интрацервикальный способ введения разбавленной спермы с использованием прибора

ПОС-5 (ВИЖ) и одноразовых инструментов зарубежного производства. Внутриматочный (трансервикальный) способ введения спермы. Его достоинства, недостатки, перспективы применения в свиноводстве.

Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных.

## ***Тема 2. Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота***

Теоретическое обоснование, современное состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Основные технологические процессы. Отбор и подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов. Осеменение доноров. Морфологическая оценка качества зародышей и определение их пола перед пересадкой. Хранение, культивирование зародышей и их подготовка к пересадке. Отбор реципиентов и их подготовка (синхронизация половой охоты) к пересадке зародыша. Техника, методы и инструменты для трансплантации зародышей, место, количество, время. Преимущества и недостатки (нехирургического и хирургического) способов пересадки зародышей. Сроки и способы контроля результатов пересадки зародышей.

Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и трансплантация эмбрионов. Современное состояние и основные технологические процессы: получение зрелой яйцеклетки, ее оплодотворение и культивирование в условиях *in vitro*, трансплантация зародышей в половые пути самки. Преимущества, эффективность и недостатки получения и пересадки зародышей по программе ЭКО.

Вспомогательные репродуктивные технологии в практике воспроизводства домашних животных

Сексирование спермы животных. Определение и научные основы метода. Техника, оборудование, инструменты и расходные материалы для сексирования спермы производителей. Дозы, методика и эффективность использования сексированной спермы в скотоводстве.

Преимплантационное определение пола зародышей методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Биотехника определения пола зародышей. Современное состояние и перспективы коммерческого применения сексированных зародышей в практике воспроизводства крупного рогатого скота.

Получение химерных животных. Определение и сущность метода получения химерных организмов млекопитающих.

Репродуктивное и эмбриональное клонирование животных. Определение понятия «клонирование». Исторические данные и основные достижения в области клонирования эмбрионов и взрослых домашних животных.

Технология клонирования организмов млекопитающих путем переноса ядра неполовых (соматических) клеток донора (взрослого животного или зародыша) в лишенную ядра (энуклеированную) яйцеклетку реципиента. Эффективность метода - от этапа реконструирования ооцитов до рождения клона.

Эмбриональный сплиттинг. Исторические данные, современное состояние и техника разделения зародышей на ранних стадиях развития. Приживляемость, или эффективность пересадки полуэмбрионов.

Получение трансгенных животных. Определение понятия «трансгенные животные». Исторические данные. Современные методики трансгеноза - переноса и встраивания генов одних организмов в клетки организмов других видов.

Технология получения трансгенных животных с использованием метода микроинъекции ДНК в пронуклеус зиготы и ее основные этапы.

### **Раздел 3. Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных**

#### ***Тема 1. Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока***

Определение и сущность процесса оплодотворения. Стадии оплодотворения. Нарушения процесса оплодотворения и их исходы. Факторы, способствующие оплодотворению.

Продолжительность беременности у самок животных разных видов. Периоды внутриутробного развития: начальный, или период дробления; эмбриональный, или дифференциации, и плодный, или роста. Развитие эмбриона и плодных оболочек. Плацента и ее важнейшие функции. Типы плацент у животных разных видов. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности.

Классификация методов диагностики беременности и бесплодия у самок животных. Клинические методы определения беременности. Наружные методы исследования на беременность животных разных видов, их достоинства и недостатки. Внутренние методы диагностики беременности у животных разных видов: ректальный, вагинальный. Топография половых органов у беременных и небеременных животных. Определение сроков беременности. Лабораторные и инструментальные методы диагностики беременности.

Болезни беременных животных. Структура и распространенность патологии периода плодоношения. Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика основных болезней животных: внематочная беременность, аборт, скручивание матки, выпадение влагалища и др.

#### ***Тема 2. Физиология и патология родов***

Определение. Причины развития родовой деятельности. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положение, предлежание, позиция и членорасположение плода до и во время родов.

Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая. Видовые особенности течения родов у животных. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода.

Виды и причины аномалий родовой деятельности. Аномалии положения, позиции, предлежания и членорасположения плода. Аномалии развития плода и таза. Задержание последа. Профилактика, диагностика и коррекция осложнений родовой деятельности. Современные средства контроля и стимуляции родовой деятельности. Оперативное акушерство.

#### ***Тема 3. Физиология и патология послеродового периода***

Общие изменения в организме самок после родов. Инволюция половых органов и становление оварийной цикличности. Видовые особенности после-

родового периода. Факторы, влияющие на инволюцию половых органов и сроки проявления первой стадии возбуждения полового цикла.

Выпадение (выворот) матки. Залеживание после родов. Субинволюция матки. Послеродовой парез.

Субинволюция матки. Послеродовые воспаления матки. Распространение, этиопатогенез. Классификация эндометритов. Особенности диагностики клинических и скрытых форм эндометритов. Лечебно-профилактические мероприятия при воспалении матки.

#### ***Тема 4 Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных***

Морфофункциональная характеристика вымени. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции молочной железы. Влияние внешних факторов на состояние молочной железы самок (массаж, ручное и машинное доение, подсос и др.).

Аномалии вымени и сосков. Агалактия и гипогалактия. Лакторея. Молочные камни. Сужение и заращение соскового канала. Папилломы. Профилактика развития патологии вымени и сосков.

Маститы коров. Распространение, экономический ущерб и их влияние на качество молока. 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 болезней молочной железы. Непосредственные и предрасполагающие причины маститов. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Острые и хронические маститы. Скрытые (субклинические) маститы. Исходы маститов: выздоровление; индурация, гангрена вымени. Профилактика, диагностика и терапия маститов. Маститы у других животных.

Особенности физиологии периода новорожденности и основные болезни новорожденных, их диагностика, лечение и профилактика.

#### ***Тема 5 Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика***

Определение причин и форм бесплодия. Врожденное бесплодие: инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм; аномалии влагалища, шейки тела и рогов матки. Алиментарное бесплодие и его разновидности: алиментарный инфантилизм, ожирение, биологическая неполноценность рациона. Зоотехнические мероприятия по профилактике алиментарного бесплодия. Климатическое бесплодие - влияние макро- и микроклимата на плодовитость животных.

Эксплуатационное бесплодие - преждевременное осеменение самок, не достигших зрелости организма, у коров - отсутствие сухостойного периода, удлиненная лактация, воздействие доильных установок, длительный подсос.

Симптоматическое бесплодие - как следствие заболевания половых и других органов.

Искусственное бесплодие: искусственно приобретенное в результате неправильной организации естественного и искусственного осеменения (неумелый выбор времени осеменения, пропуски половых циклов, низкая квалификация техника по искусственному осеменению, плохое качество

спермы, несоблюдение санитарных и гигиенических правил при осеменении и др.); искусственно направленное бесплодие: плановые пропуски осеменения, овариоэктомия и др. мероприятия.

Старческое бесплодие: сроки наступления у животных разных видов, изменения, происходящие в половой системе. Показатели к выбраковке старых животных. Проведение акушерско-гинекологической диспансеризации. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.

Меры профилактики: организационные, агрономические, зоотехнические и ветеринарные мероприятия. Методы естественной и искусственной стимуляции половой функции.

Основные гинекологические болезни. Пороки развития половых органов у самок животных разных видов, их распространение, диагностика, лечение и профилактика.

Функциональные нарушения яичников: гипофункция яичников, персистенционное желтое тело яичника, кисты яичников. Современные аспекты их диагностики, особенности проявления, терапии и профилактики.

Воспалительные заболевания наружных и внутренних половых органов у самок животных разных видов, их распространение, диагностика, лечение и профилактика.

Основные андрологические болезни. Пороки развития половых органов, их распространение, диагностика, лечение и профилактика.

Нарушения и извращения половых рефлексов: снижение либидо, эректильная и эякуляторная дисфункция, гомосексуализм и др. Виды патологии спермы: аспермия, олигоспермия, тератоспермия, некроспермия и др.

Воспалительные заболевания половой системы самцов: орхит, орхоэпидидимит, простатит, везикулит, постит, баланит, скротит и др. Современные представления об их этиологии, патогенезе, диагностике, терапии и профилактике.

### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
1	7 семестр				
	<b>Раздел 1. Физиологические основы воспро-</b>		ОПК-1	тестирование	2/0

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	<b>изводства сельскохозяйственных животных</b>		<b>ОПК-6</b>		
	<b>Тема 1.</b> Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	Лекция № 1. Физиология воспроизводства сельскохозяйственных животных (установочное занятие)	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Раздел 2. «Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>		<b>ОПК-1 ОПК-</b>	<b>Зачет</b>	<b>8/6</b>
	<b>Тема 1.</b> Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	<b>Практическое занятие №1.</b> Получение спермы от самцов-производителей и оценка качества эякулята.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие № 2.</b> Биотехника искусственного осеменения самок крупного рогатого скота и свиней	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		<b>Практическое занятие № 3.</b> Особенности организации и техника проведения искусственного осеменения овец и лошадей	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Тема 2.</b> Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	Лекция №.8 Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Контрольная работа или Тестирование	2
2	<b>Раздел 3. «Ветеринарное акушерство и фор-</b>		<b>ОПК-1</b>	<b>Зачет с оцен-</b>	<b>10/8</b>



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
<b>мы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных»</b>		ОПК-6	кой		
	<b>Тема 1.</b> Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	ЛПЗ №1. Современные методы диагностики беременности и бесплодия у самок сельскохозяйственных животных	ООПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Тема 2.</b> Физиология и патология родов	ЛПЗ №2. Организация родовспоможения в хозяйствах и помощь при нормальных и патологических родах	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Тема № 3.</b> Физиология и патология послеродового периода	ЛПЗ № 3. Диагностика и профилактика патологии послеродового периода у самок сельскохозяйственных животных	ООПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Тема № 4.</b> Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	ЛПЗ № 4. Диагностика и профилактика мастита у молочных коров	ООПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
	<b>Тема 5.</b> Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика	Лекция №1. Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика, лечение и профилактики	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Контрольная работа или Тестирование	2

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Физиология размножения и современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура, важнейшие функции, разнообразие анатомии, топографии и физиологии половых органов самок животных разных видов.</li> <li>2. Структура, важнейшие функции, разнообразие анатомии, топографии и физиологии половых органов самцов животных разных видов.</li> <li>3. Особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов.</li> <li>4. Ово- и спермиогенез у животных разных видов.</li> <li>5. Нейроэндокринная регуляция половой функции у животных. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
2.	<b>Тема 2.</b> Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Половая и физиологическая зрелость животных: определение, сроки наступления и видовые особенности.</li> <li>2. Половой цикл, его стадии и особенности проявления у животных разных видов.</li> <li>3. Половой сезон и факторы, его обуславливающие. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
	<b>Тема 3.</b> Физиология полового акта, организация естественного осеменения животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сексуальная этиология и половые рефлексы самцов и самок; зависимость их проявления от внешних и внутренних факторов.</li> <li>2. Формы организации естественного осеменения. Вольное (пастбищное, косячное, гаремное, классное), варковое и ручное спаривания.</li> <li>4. Подготовка самцов и самок к спариванию. Половая нагрузка на самца–производителя. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
<b>Раздел 2. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных</b>		
...	<b>Тема 1.</b> Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные технологии получения спермы и оценки ее качества.</li> <li>2. Выбор времени осеменения и методика использования самцов-пробников в скотоводстве, овцеводстве, козоводстве, свиноводстве, коневодстве, свиноводстве.</li> <li>3. Время и кратность осеменения самок в зависимости от способа его выбора.</li> <li>4. Современные инструменты и методы искусственного осеменения самок животных. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
...	<b>Тема 2.</b> Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние, основные технологические процессы и эффективность пересадки «нативных» эмбрионов в мясном и молочном скотоводстве.</li> <li>2. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация «витральных» эмбрионов крупного рогатого скота.</li> <li>3. Трансплантация зародышей в коневодстве, овцеводстве, козоводстве и свиноводстве. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
<b>Раздел 3. Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяй-</b>		

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>СВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ</b>		
1	<b>Тема 1.</b> Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение и сущность процесса оплодотворения.</li> <li>2. Ошибки оплодотворения и их исходы.</li> <li>3. Продолжительность беременности, закономерности и особенности антенатального развития зародышей у животных разных видов и групп.</li> <li>4. Современные методы диагностики и мониторинга за динамикой течения и развития беременности у самок сельскохозяйственных животных.</li> <li>5. Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика основных болезней животных.</li> <li>6. Инфекционные и инвазионные болезни беременных животных. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
	<b>Тема 2.</b> Физиология и патология родов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины развития родовой деятельности, стадии родов и особенности их проявления и течения у самок животных разных видов.</li> <li>2. Виды и причины аномалий родовой деятельности. Аномалии положения, позиции, предлежания и членорасположения плода. Аномалии развития плода и таза.</li> <li>3. Родоразрешающие операции, показания и техника их проведения у самок животных разных видов.</li> <li>4. Современные средства контроля и стимуляции родовой деятельности. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
	<b>Тема 3.</b> Физиология и патология послеродового периода	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Видовые особенности и факторы, влияющие на инволюцию половых органов и сроки проявления первой стадии возбуждения полового цикла.</li> <li>2. Этиология и патогенез послеродовой патологии.</li> <li>3. Современные методы исследований и средства, применяемые для профилактики и лечения послеродовых заболеваний. (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
	<b>Тема 4.</b> Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анатомо-топографические и физиологические особенности молочной железы у самок животных разных видов.</li> <li>2. Современные методы исследований и средства, применяемые для диагностики, профилактики и лечения мастита у коров.</li> <li>3. Болезни новорожденных, их диагностика, лечение и профилактика.</li> <li>4. Организация зооветеринарных мероприятий по профилактике болезней новорожденных (отбор и подготовка родительских пар к осеменению; своевременный и правильный запуск коров; роды в боксах; содержание новорожденных в секционных профилакториях и индивидуальных домиках). (ОПК-1.1; ОПК -1.2; ОПК -1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</li> </ol>
	<b>Тема 5.</b> Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акушерско-гинекологическая диспансеризация и диагностика причин и форм бесплодия самок сельскохозяйственных животных.</li> <li>2. Основные гинекологические заболевания и особенности их диагностики, терапии и профилактики у самок животных</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	диагностика и профилактика	<p>разных видов.</p> <p>3. Основные андрологические заболевания, особенности их диагностики, терапии и профилактики у самцов животных разных видов.</p> <p>4. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей и диагностика причин и форм бесплодия самцов животных.</p> <p>5. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.</p> <p>6. Методика определения экономического ущерба, наносимого бесплодием. (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)</p>

## 5. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и повышения ее эффективности используются, наряду с традиционными педагогическими технологиями, также методы активного обучения: лекция с мультимедийной презентацией информации, работа малыми группами с наглядными пособиями, макро- и микропрепаратами, инструментами, оборудованием, разбор клинических случаев, дискуссия, работа на акушерском фантоме с имитацией различных аномалий расположения плода в родовых путях и отработкой приемов оказания родовспоможения, мастер-классы по технике проведения акушерских, гинекологических и андрологических операций и др.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
	Тема 2.1. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	ПЗ	Работа малыми группами с наглядными пособиями, искусственными вагинами для получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных. Освоение техники получения спермы от барана-производителя или самца другого вида животного. Макро- и микроскопическая оценка спермы.
		ПЗ	Работа малыми группами с макро- и микропрепаратами спермы, инструментами и оборудованием для искусственного осеменения самок крупного рогатого скота. Освоение техники искусственного осеменения коров и телок разными способами
		ПЗ	Работа малыми группами с инструментами и оборудованием для искусственного осеменения самок мелкого рогатого скота. Освоение техники искусственного осеменения овец цервикальным способом
4	Тема 2.2. Трансплантация зародышей и	ЛК	Лекция с мультимедийной презентацией информации, дискуссия

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота		
	Тема 3.2 Физиология и патология родов	ПЗ	Работа малыми группами на акушерском фантоме с имитацией различных аномалий расположения плода в родовых путях и отработкой приемов оказания родовспоможения самкам крупного рогатого скота при нормальных и патологических родов
	Тема 3.4. Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	ПЗ	Разбор клинических ситуаций с осмотром и клиническим исследованием молочной железы, проведением лабораторного теста на скрытый мастит и интерпретацией результатов исследований
10	Тема 3.5. Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика, лечение и профилактика	ЛК	Лекция с мультимедийной презентацией информации, дискуссия

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 14 часов (**70% от объёма аудиторных часов по дисциплине**).

#### **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов: текущий – в форме устного опроса; текущая аттестация студентов (контрольная неделя); итоговый контроль – зачет и зачет с оценкой соответственно в 7 и 8 семестрах.

#### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Примерные вопросы для проведения опроса**

#### **Раздел 1. Физиология размножения и современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных**

1. Структура и важнейшие функции половых органов самок у сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
2. Структура и важнейшие функции половых органов самцов у сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
3. Гипоталамические факторы, активирующие (либерины) или тормозящие (статины) выделение гонадотропных гормонов гипофиза.

4. Окситоцин: место образования, хранения, нейрорефлекторные пути высвобождения из гипоталамо-гипофизарной системы и его функции в организме самок и самцов.
5. Гипофиз и гипофизарные гонадотропины. Источники и место их образования. Биологические свойства лютропина, фоллитропина и пролактина.
6. Эндокринная функция гонад (яичников и семенников).
7. Факторы, влияющие на сроки наступления половой и физиологической зрелости. Видовые особенности.
8. Половой цикл, его стадии и феномены. Ритм полового цикла у животных разных видов. Видовые особенности формирования и проявления феноменов стадии возбуждения у самок сельскохозяйственных животных.
9. Половой акт и половые рефлексы: приближения, эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции. Видовые особенности.
10. Формы организации естественного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.

## **Раздел 2. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных**

1. Искусственное осеменение. Определение. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
2. Сперма, ее состав и свойства. Видовые особенности.
3. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
4. Самцы-пробники и методика их использования в животноводстве.
5. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.
6. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и не хирургические способы).
7. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
8. Сексирование спермы животных биотехника определения пола зародышей и их практическое применение в молочном и мясном скотоводстве.
9. Технология клонирования организмов млекопитающих путем переноса ядра неполовых клеток донора (взрослого животного или зародыша) в лишённую ядра яйцеклетку реципиента. Эффективность метода - от этапа реконструирования ооцитов до рождения клона.
10. Технология получения трансгенных животных с использованием метода микроинъекции ДНК в пронуклеус зиготы и ее основные этапы.

## **Раздел 3. Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных**

1. Определение и сущность процесса оплодотворения. Варианты нарушения процесса оплодотворения и их исходы.
2. Закономерности и особенности антенатального развития зародышей животных разных видов.
3. Плацента и ее важнейшие функции. Видовые особенности.

4. Методы диагностики беременности и бесплодия у крупных сельскохозяйственных животных.
5. Инструментальные методы диагностики беременности у мелких домашних и сельскохозяйственных животных.
6. Лабораторные методы диагностики беременности у животных.
7. Аборты. Определение, классификация, диагностика и лечение.
8. Выпадение влагалища. Диагностика, профилактика и лечение.
9. Скручивание беременной матки у домашних животных. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
10. Роды. Их стадии и силы, участвующие в их течении.
11. Видовые особенности течения родов у самок сельскохозяйственных животных. Помощь при нормальных родах.
12. Виды и причины аномалий родовой деятельности.
13. Задержание последа. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
14. Выворот и выпадение матки.
15. Акушерские инструменты и их применение у крупных сельскохозяйственных животных.
16. Патология родов и родовспоможение у самок животных разных видов.
17. Видовые особенности послеродового периода у самок животных разных видов.
18. Послеродовой парез. Диагностика, профилактика и лечение.
19. Субинволюция матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
20. Морфология и физиология молочной железы. Видовые особенности.
21. Маститы. Непосредственные и предрасполагающие причины маститов.
22. Классификация маститов у самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову.
23. Особенности неонатальной физиологии и правила ухода за новорожденными животными разных видов.
24. Основные болезни новорожденных жеребят, телят, поросят и ягнят; их диагностика, лечение и профилактика.
25. Классификация форм бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову..
26. Основные гинекологические болезни животных и их диагностика, лечение и профилактика
27. Основные андрологические болезни животных и их диагностика лечение и профилактика.

### **Примерные вопросы для проведения тестирования**

#### **Тесты по разделу 1. Физиологические основы воспроизводства сельскохозяйственных животных**

1. В яичниках вырабатываются:
  - а) статины
  - б) спермии и тестикулярные гормоны
  - в) ооциты и овариальные гормоны

- г) гонадотропины
- 2. По строению матка копытных животных:
  - а) простая
  - б) двурогая
  - в) двойная с одним влагалищем
  - г) двойная с двумя влагалищами
- 3. Слизистая оболочки матки представлена:
  - а) эндотелием
  - б) однослойным цилиндрическим эпителием
  - в) многослойным плоским эпителием
  - г) однослойным мерцательным эпителием
- 4. Укажите анатомические образования, не относящиеся к фиксирующему аппарату внутренних половых органов лошадей:
  - а) собственные связки яичников
  - б) добавочные связки яичников
  - в) широкие маточные связки
  - г) круглые маточные связки
- 5. Маточная артерия у плотоядных отходит непосредственно от:
  - а) аорты
  - б) влагалищной артерии
  - в) пупочной артерии
  - г) наружной подвздошной артерии
- 6. В каких канальцах семенников вырабатываются спермии
  - а) сеть семенника
  - б) прямые канальцы
  - в) извитые канальцы
  - г) спермиовыносящие канальцы
- 7. Половой член у жеребцов:
  - а) барочувствительный, мускульно-васкулярного типа
  - б) термочувствительный, мускульно-васкулярного типа
  - в) термочувствительный, мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
  - г) барочувствительный, мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
- 8. Половой член у хряка:
  - а) барочувствительный, мускульно-васкулярного типа
  - б) термочувствительный, мускульно-васкулярного типа
  - в) термочувствительный, мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
  - г) барочувствительный, мускульно-эластического типа с S-образным изгибом
- 9. Сокращения какой мышцы полового члена способствуют наступлению эрекции:
  - а) седалищно-кавернозной
  - б) луковично-пещеристой
  - в) ретракторной



- г) леватора головки полового члена
10. Гипоталамус выделяет следующие гормоны:
- а) гонадотропины
  - б) эстрогены
  - в) прогестины
  - г) рилизинг-факторы и статины
11. В регуляции функции молочной железы принимают участие следующие гормоны гипоталамуса:
- а) ГнРГ
  - б) окситоцин
  - в) ПИФ
  - г) ПИФ и окситоцин
12. ГнРГ симулирует секрецию:
- а) гипофизарных гонадотропинов
  - б) ЛТГ
  - в) экстрагипофизарных гонадотропинов
  - г) всех перечисленных гормонов
13. ФСГ стимулируют:
- а) рост фолликулов в яичнике
  - б) продукцию кортикостероидов
  - в) продукцию тиреотропного гормона в щитовидной железе
  - г) все перечисленное
  - д) верны только ответы а и б
14. ЛГ стимулирует:
- а) созревание доминантного фолликула и его овуляцию
  - б) образование желтого тела и выработку лютеоцитами прогестерона
  - в) секрецию клетками Лейдига тестостерона
  - г) все перечисленное верно
  - д) верны только ответы а и б
15. Эстрогены через механизмы положительной обратной связи стимулируют выделение из гипофиза:
- а) ЛГ
  - б) ФСГ
  - в) пролактина
  - г) плацентарных гонадотропинов
16. Клетки Лейдига вырабатывают:
- а) ингибин
  - б) тестостерон
  - в) прогестерон
  - г) эстрогены
17. Ритм полового цикла у лошадей:
- а) моноциклический
  - б) полициклический
  - в) сезонно-полициклический

18. Физиологическая зрелость у крупного рогатого скота молочного направления в норме наступает в возрасте:
- а) 10-15 мес
  - б) 16-18 мес
  - в) 19-20 мес
  - г) 21-23 мес
19. Продолжительность полового цикла у овец составляет в среднем:
- а) 14-15 сут
  - б) 16-17 сут
  - в) 18-19 сут
  - г) 20-21 сут
20. Какова продолжительность половой охоты у молочных коров:
- а) 6-8 час
  - б) 12-18 час
  - в) 48 час
  - г) 60 час
21. Овуляция у коров наступает:
- а) в начале половой охоты
  - б) за 26-36 час до окончания половой охоты
  - в) через 10-15 час после окончания половой охоты
  - г) в середине половой охоты
22. Половой акт у лошадей длится:
- а) примерно 60 сек
  - б) 5 мин
  - в) 5-15 мин
23. При ручном спаривании половая нагрузка (за сезон) на половозрелого жеребца-производителя составляет:
- а) 20-25 самок
  - б) 25-30 самок
  - в) 55-70 самок
24. Половая нагрузка на барана-производителя (за сезон) при вольном спаривании составляет:
- а) 10-15 самок
  - б) 20-25 самок
  - в) 25-30 самок
  - г) 30-40 самок
25. Среди сельскохозяйственных животных маточный тип естественного осеменения имеют:
- а) свиньи
  - б) овцы и козы
  - в) лошади
  - г) правильный ответ а, в

## Тесты по разделу 2. Биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных

1. Что такое сперма, это:

- а) секрет, вырабатываемый придаточными половыми железами
  - б) секрет, вырабатываемый семенниками и их придатками
  - в) смесь спермиев с секретами придаточных половых желез, ампул спермиопроводов и придатков семенников, выделяемая при эякуляции
2. Какой органоид обеспечивает биоэнергетику спермия?
- а) акросома
  - б) проксимальная центриоль
  - г) дистальная центриоль
  - д) митохондрии
3. Сперму от хряков получают:
- а) методом мастурбации
  - б) на искусственную вагину
  - в) методом мастурбации или на искусственную вагину
4. Сперму от баранов получают:
- а) методом мастурбации
  - б) на искусственную вагину
  - в) методом мастурбации или на искусственную вагину
5. Сперму от быков-производителей получают:
- а) ежедневно, но не более 6 раз в неделю
  - б) ежедневно, утром и вечером, а в отдельные дни до 4 эякулятов
  - в) 2 раза в неделю методом дуплетной садки с перерывом 10-15 мин, т.е. 4 эякулята в неделю
6. Сперму от хряков-производителей получают:
- а) ежедневно, но не более 6 раз в неделю
  - б) ежедневно, утром и вечером
  - в) 2 – 3 раза в неделю
7. Сперму от жеребцов-производителей получают:
- а) ежедневно, но не более 6 раз в неделю
  - б) ежедневно, утром и вечером
  - в) 2 – 3 раза в неделю
8. Какова продолжительность переживаемости спермиев в шейке матки коров:
- а) 12-24 час
  - б) 25 – 36 час
  - в) 48 час и более
9. Объем эякулята у жеребца составляет в среднем:
- а) 20 мл
  - б) 50-120 мл
  - в) свыше 450 мл
10. Влагалищный тип естественного осеменения характерен для:
- а) крупного рогатого скота
  - б) лошади
  - в) свиньи
11. Маточный тип естественного осеменения характерен для:
- а) крупного рогатого скота
  - б) мелкого рогатого скота

- в) свињи
12. Маночервикальный способ применяется для искусственного осеменения:
- а) только коров
  - б) коров и телок
  - в) овец
13. При хирургическом внутриматочном способе осеменения овец с применением лапароскопа целесообразно использовать:
- а) замороженно-оттаянную сперму
  - б) свежеполученную сперму со сроком хранения не более 30 мин
  - в) разбавленную охлажденную сперму со сроком хранения до 6-12 час
  - г) разбавленную охлажденную сперму со сроком хранения не более 24 час
14. При использовании свежеполученной спермы (разбавленной, не разбавленной) основным способом осеменения овец является:
- а) цервикальный
  - б) влагалищный
  - в) трансцервикальный внутриматочный по технологии Гельфского университета
  - г) хирургический внутриматочный с применением лапароскопа
15. Эффективность отбора коров и телок для искусственного осеменения по данным двукратного визуального наблюдения за половым поведением животных (утром и вечером, по 30 мин) достигает:
- а) 30-45%
  - б) 54-69%
  - в) 91%
16. Наиболее информативным показателем отбора коров и телок для осеменения, по данным визуального наблюдения, является:
- а) активный допуск вспрыгиваний других коров и телок
  - б) вспрыгивание на других самок
  - в) наличие ссадин в области крестца, корня хвоста и седалищных бугров
  - г) припухание и покраснение вульвы, истечения слизи из половой щели
  - д) повышенная двигательная активность, мычание, беспокойство
17. Для искусственного осеменения свиней в основном используют:
- а) свежеполученную сперму со сроком хранения не более 2 час
  - б) разбавленную сперму со сроком хранения при температуре тающего льда  $+2-4^{\circ}\text{C}$  не более 3 сут
  - в) разбавленную (средами, содержащими хелатон) сперму, сохраняемой при температуре  $+16-20^{\circ}\text{C}$  в течение не более 3 сут
18. Наиболее совершенной и основной технологией замораживания спермы быка в настоящее время является:
- а) замораживания спермы в полипропиленовых соломинках
  - б) замораживания спермы в форме облицованных гранул
  - в) замораживания спермы в форме облицованных гранул

19. В одной спермодозе для осеменения ремонтных свинок должно содержаться не менее:
- а) 1 млрд. активных спермиев
  - б) 2 млрд. активных спермиев
  - в) 3 млрд. активных спермиев
  - г) 4 млрд. активных спермиев
20. В одной спермодозе для осеменения коров и телок должно содержаться не менее:
- а) 7 млн. активных спермиев
  - б) 15 млн. активных спермиев
  - в) 80 млн. активных спермиев
  - г) 3 млрд. активных спермиев
21. В одной спермодозе для осеменения овец должно содержаться не менее:
- а) 7 млн. активных спермиев
  - б) 15 млн. активных спермиев
  - в) 80 млн. активных спермиев
  - г) 3 млрд. активных спермиев
22. Для искусственного осеменения коров в настоящее время в основном используют:
- а) цервикальный способ, с ректальной фиксацией шейки матки
  - б) маноцервикальный
  - в) визоцервикальный
  - г) влагалищный
23. Оптимальная доза разбавленной спермы при цервикальном осеменении овец составляет:
- а) 0,2-0,3 мл
  - б) 0,1-0,15 мл
  - в) 2-3 мл
24. Для какого вида животных применяется метод ректального контроля фолликула при осеменении:
- а) для коров
  - б) для кобыл
  - в) для свиноматок
25. Для трансцервикального внутриматочного осеменения свиней используют:
- а) ПОС-5
  - б) одноразовые цервикальные катетеры различных конструкций
  - в) трансцервикальные катетеры

### **Тесты по разделу 3. Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных**

1. Оплодотворение яйцеклетки происходит:
- а) в матке
  - б) в истмической части маточной трубы
  - в) в ампулярной части маточной трубы
  - г) в маточной части влагалища

2. При оплодотворении процесс слияния мужского и женского пронуклеусов называется:
  - а) сингамией
  - б) денудацией
  - в) пенетрацией
  - г) дигинией
3. Что такое суперфекундация?
  - а) оплодотворение одной яйцеклетки несколькими спермиями
  - б) оплодотворение двух или более яйцеклеток в одну стадию возбуждения полового цикла спермиями разных самцов
  - в) оплодотворение двух или более яйцеклеток спермиями одного или разных самцов во время беременности
  - г) продолжительность беременности, превышающая физиологические сроки
4. Суперфетация – это:
  - а) оплодотворение одной яйцеклетки несколькими спермиями
  - б) оплодотворение двух или более яйцеклеток в одну стадию возбуждения полового цикла спермиями разных самцов
  - в) оплодотворение двух или более яйцеклеток спермиями одного или разных самцов во время беременности
  - г) продолжительность беременности, превышающая физиологические сроки
5. Физиологическая беременность у кобыл продолжается :
  - а) 280-320 сут
  - б) 320-350 сут
  - в) 350-280 сут
  - г) 83-90 сут
6. Имплантация - это:
  - а) выход яйцеклетки из фолликула
  - б) слияние спермия с яйцеклеткой
  - в) прикрепление бластоцисты к стенке матки
  - г) продвижение зародыша по маточной трубе
7. Плацента жвачных относится к типу:
  - а) эпителиохориальному
  - б) десмохориальному
  - в) эндотелиохориальному
  - г) гемохориальному
8. Достоверным признаком развившейся беременности у животных является:
  - а) увеличение объема живота и провисание его нижней стенки
  - б) прекращение половой цикличности
  - в) расслабление крестцово-седалищных связок
  - г) пальпация плода и/или эхографическая визуализация структурных элементов беременной матки через стенки живота и/или прямой кишки

9. Наиболее информативным и точным методом ультразвуковой диагностики беременности у свиней является:
- а) А-метод УЗИ
  - б) Д-метод УЗИ
  - в) В-метод УЗИ
10. При уточнении срока жеребости в первом триместре, по данным ультразвукографии, учитывают:
- а) место расположения эмбриона в зародышевом пузыре и его форму
  - б) длину зародыша
  - в) степень детализации частей тела плода
11. Прекращение половой цикличности у коров в первые 30 сут после осеменения относится к:
- а) вероятным признакам беременности
  - б) достоверным признакам беременности
  - г) все перечисленное верно
12. В какие сроки после осеменения коровы проводится рефлексологическая проба:
- а) с 10 по 30 сут
  - в) с 18 по 24 сут
  - г) до 3 мес
  - д) 5-7 сут
13. Положение плода определяется как:
- а) отношение продольной оси плода к продольной оси тела матери
  - б) отношение спинки плода к стенкам живота матери
  - в) взаимоотношение между головой, конечностями, хвостом и туловищем плода
  - г) отношение анатомической области плода к входу в таз
14. Позиция плода определяется как:
- а) отношение продольной оси плода к продольной оси тела матери
  - б) отношение спинки плода к стенкам живота матери
  - в) взаимоотношение между головой, конечностями, хвостом и туловищем плода
  - г) отношение анатомической области плода к входу в таз
15. Членорасположение плода определяется как:
- а) отношение продольной оси плода к продольной оси тела матери
  - б) отношение спинки плода к стенкам живота матери
  - в) взаимоотношение между головой, конечностями, хвостом и туловищем плода
  - г) отношение анатомической области плода к входу в таз
16. Предлежание плода определяется как:
- а) отношение продольной оси плода к продольной оси тела матери

- б) отношение спинки плода к стенкам живота матери
  - в) взаимоотношение между головой, конечностями, хвостом и туловищем плода
  - г) отношение анатомической области плода к входу в таз
17. Что такое схватки при родах:
- а) сокращение мускулатуры матки
  - б) сокращение мышц брюшного пресса
  - в) совместное сокращение мускулатуры матки и брюшного пресса
18. Потуги – это:
- а) увеличение частоты, силы и интенсивности сокращения матки
  - б) увеличение частоты и интенсивности сокращения мышц брюшного пресса
  - в) сокращение мышц, выстилающих стенки таза
  - г) совместное сокращение мышц брюшного пресса, диафрагмы и таза
19. Второй период родов продолжается:
- а) от вскрытия плодного пузыря до рождения плода
  - б) от полного раскрытия шейки матки до рождения плода
  - в) от момента появления потуг до рождения плода
20. Третий период родов продолжается:
- а) от отделения плаценты до изгнания последа
  - б) от рождения плода до изгнания последа
  - в) два часа после рождения плода
21. Средняя продолжительность второго периода родов у коров составляет:
- а) 20-30 мин
  - б) от 20-30 мин до 3-4 час
  - в) от 5 мин до 10 час
  - г) 10 час и более
22. В состав последа у сельскохозяйственных животных входят:
- а) амнион и хорион
  - б) амнион, аллантоис, хорион с материнской и плодной частью плаценты
  - в) амнион, аллантоис, хорион с плодной частью плаценты и пуповина
23. Понятие «родовые пути» включает:
- а) костный таз
  - б) шейку матки
  - в) влагалище и его преддверие
  - г) все перечисленное верно
24. В третью стадию родов у жвачных животных послед изгоняется вместе с:
- а) материнской частью плаценты
  - б) плодной частью плаценты
  - в) плодной и материнской частями плаценты
25. В третью стадию родов у свиней послед изгоняется вместе с:
- а) материнской частью плаценты



- б) плодной частью плаценты
  - в) плодной и материнской частями плаценты
26. Акушерская помощь при нормальных родах у коров проводится с целью:
- а) сохранения нормального биомеханизма родов
  - б) защиты промежности
  - в) предупреждения травматизма матери и плода
  - г) предупреждения асфиксии плода при его тазовом предлежании
  - д) все перечисленное верно
27. К родоразрешающим операциям относят:
- а) кесарево сечение
  - б) экстракцию плода из родового канала при помощи акушерских инструментов и/или рук ведущего роды
  - в) исправление неправильного членорасположения, предлежания, положения и позиции плода в родовых путях с последующим его извлечением через естественные родовые пути
  - г) фетотомию
  - д) перинеотомию
  - е) все перечисленное верно
  - ж) верны только ответы а...г
28. Послеродовой период - это:
- а) период от окончания родов до завершения инволюции половых и других органов самки
  - б) период от окончания родов до закрытия шейки матки и прекращения выделений лохий
  - в) период от окончания родов до проявления первой стадии возбуждения полового цикла
  - г) период от окончания родов до возобновления функциональной деятельности гонад
29. Продолжительность послеродового периода у коров составляет:
- а) 1 нед
  - б) 1 мес
  - в) 2 нед
  - г) 3 мес
30. Первый цикл после родов у кобылы проявляется на:
- а) 5-12 сут после выжеребки
  - б) 18-21 сут после выжеребки
  - в) 24-28 сут после выжеребки
  - г) только после отъема жеребенка
31. Первый цикл после родов у подсосной свиноматки проявляется на:
- а) 5-12 сут после опороса
  - б) 18-21 сут после опороса
  - в) 24-28 сут после опороса
  - г) после отъема поросят
32. После родов матка уменьшается в размере за счет
- а) снижения внутриматочного давления

- б) сокращений мышц брюшного пресса
  - в) сокращения и атрофии мышечных волокон матки
  - г) эпителизации эндометрия
33. К послеродовой патологии, требующей оказания экстренной врачебной помощи, относят:
- а) задержание последа
  - б) частичное или полное выпадение матки
  - в) субинволюцию матки
  - г) все перечисленное
  - д) правильные ответы а и б
34. Наиболее тяжелой клинической формой мастита в период лактации является:
- а) серозно- катаральная
  - б) катарально-гнойная
  - в) абсцесс вымени
  - г) флегмона вымени
  - д) гангрена вымени
35. В диагностике субклинической формы мастита имеют значение:
- а) пробы с димастином или мастидином
  - б) подсчет количества соматических клеток в молоке
  - в) все перечисленное
36. Возбудителем неспецифического мастита являются:
- а) золотистый стафилококк
  - б) кишечная палочка
  - в) агалактийный стрептококк
  - г) все перечисленные
37. После выжеребки выделение лохий регистрируется у лошадей:
- а) до 6-8 дней
  - б) 2 недели
  - в) в течение 3-4 недель
38. При послеродовом парезе лечение должно быть направлено на:
- а) нормализацию концентрации кальция в крови
  - б) снижение уровня глюкозы в крови
  - в) повышение уровня глюкозы в крови
  - г) нормализацию концентрации магния в крови
39. Послеродовой эндометрит - это:
- а) воспаление слизистой оболочки матки
  - б) воспаление слизистой и мышечной оболочек матки
  - в) воспаление всех оболочек матки
40. При послеродовом эндометрите коровам назначают:
- а) противомикробные препараты
  - б) утеротонические средства
  - в) противомикробные препараты и средства, стимулирующие сократительную деятельность матки

## **Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет, 7 семестр)**

1. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
2. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
3. Анатомо-физиологические и топографические особенности молочных желез самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
4. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самок.
5. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самцов.
6. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
7. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок.
8. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
9. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
10. Феномены стадии возбуждения полового цикла. Видовые особенности.
11. Ритм полового цикла у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы.
12. Ритм полового цикла и особенности проявления стадии возбуждения у самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
13. Половые рефлексы и особенности полового поведения самцов и самок. Видовые особенности.
14. Формы организации естественного осеменения в скотоводстве, овцеводстве, коневодстве и свиноводстве.
15. Научно-теоретические основы получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных.
16. Сперма и ее видовые особенности.
17. Методы оценки качества спермы. Нозологические формы патологии спермы.
18. Спермии, их строение, энергетика, скорость и виды движения.
19. Показатели спермы, предназначенной для разбавления и осеменения самок сельскохозяйственных животных.
20. Влияние факторов внешней среды на спермиев.
21. Теоретические и практические аспекты разбавления и хранения спермы самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
22. Хранение спермы быка в замороженном состоянии (- 196 0С).
23. Выбор времени и кратность осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
24. Методы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
25. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.

26. Суперовуляция. Схемы гормональной обработки доноров. Факторы, влияющие на эффективность индукции полиовуляции.
27. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и нехирургические способы).
28. Техника пересадки зародышей: хирургический и нехирургический способы.
29. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
30. Теоретические и практические аспекты замораживания зародышей.
31. Самцы-пробники, их подбор и методы использования в коневодстве, скотоводстве, овцеводстве и свиноводстве.
32. Сексирование спермы животных: определение, научные основы и эффективность метода.
33. Получение химерных животных: определение и сущность метода.
34. Репродуктивное и эмбриональное клонирование животных.
35. Получение трансгенных животных. Исторические данные. Современные методики и эффективность трансгеноза.

**Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой, 8 семестр)**

1. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
2. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
3. Анатомо-физиологические и топографические особенности молочных желез самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
4. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самок.
5. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самцов.
6. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
7. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок.
8. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
9. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
10. Феномены стадии возбуждения полового цикла. Видовые особенности.
11. Ритм полового цикла у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы.
12. Ритм полового цикла и особенности проявления стадии возбуждения у самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
13. Половые рефлексы и особенности полового поведения самцов и самок. Видовые особенности.
14. Формы организации естественного осеменения в скотоводстве, овцеводстве, коневодстве и свиноводстве.
15. Научно-теоретические основы получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных.

16. Сперма и ее видовые особенности.
17. Методы оценки качества спермы. Нозологические формы патологии спермы.
18. Спермии, их строение, энергетика, скорость и виды движения.
19. Показатели спермы, предназначенной для разбавления и осеменения самок сельскохозяйственных животных.
20. Влияние факторов внешней среды на спермиев.
21. Теоретические и практические аспекты разбавления и хранения спермы самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
22. Хранение спермы быка в замороженном состоянии (- 196 0С).
23. Выбор времени и кратность осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
24. Методы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
25. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.
26. Суперовуляция. Схемы гормональной обработки доноров. Факторы, влияющие на эффективность индукции полиовуляции.
27. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и нехирургические способы).
28. Техника пересадки зародышей: хирургический и нехирургический способы.
29. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
30. Теоретические и практические аспекты замораживания зародышей.
31. Самцы-пробники, их подбор и методы использования в коневодстве, скотоводстве, овцеводстве и свиноводстве.
32. Сексирование спермы животных: определение, научные основы и эффективность метода.
33. Получение химерных животных: определение и сущность метода.
34. Репродуктивное и эмбриональное клонирование животных.
35. Получение трансгенных животных. Исторические данные. Современные методики и эффективность трансгеноза.
36. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия у самок сельскохозяйственных животных
37. Рефлексологический способ диагностики беременности и бесплодия у самок сельскохозяйственных животных.
38. Определение сроков беременности у самок крупного рогатого скота по данным трансректальной пальпации.
39. Инструментальные методы диагностики беременности и бесплодия самок сельскохозяйственных животных.
40. Применение УЗИ в практике воспроизводства крупного рогатого скота
41. Нарушения процесса оплодотворения и их исходы.
42. Аборты. Определение, классификация, диагностика и профилактика.
43. Выпадение влагалища. Диагностика, профилактика и лечение.

- 44.Скручивание беременной матки у крупных животных. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
- 45.Акушерская помощь самкам крупного рогатого скота при нормальных и патологических родах.
- 46.Патология родов и родовспоможение у кобыл.
- 47.Патология родов и родовспоможение у свиней.
- 48.Теоретические и практические предпосылки и принципы регулирования времени родов у самок.
- 49.Акушерские инструменты и их применение у крупных сельскохозяйственных животных.
- 50.Устройство родильных отделений для коров.
- 51.Задержание последа. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
- 52.Выворот и выпадение матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
- 53.Субинволюция матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
- 54.Послеродовой парез. Диагностика, профилактика и лечение.
- 55.Классификация маститов у самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову.
- 56.Профилактика, диагностика и терапия маститов у самок крупного рогатого скота.
- 57.Послеродовой эндометрит у самок крупного рогатого скота. Распространение, причины развития, диагностика, лечение и профилактика.
- 58.Основные болезни новорожденных телят, их диагностика, лечение и профилактика.
- 59.Процесс оплодотворения, его стадии. Видовые особенности.
- 60.Закономерности и видовые особенности антенатального развития зародышей животных разных видов.
- 61.Плацента и ее важнейшие функции. Видовые особенности.
- 62.Продолжительность плодоношения и особенности физиологии беременности сельскохозяйственных животных.
- 63.Роды. Причины развития, родовые силы, стадии и биомеханика родовой деятельности. Видовые особенности.
- 64.Анатомо-физиологические особенности и правила ухода за новорожденными телятами.
- 65.Анатомо-физиологические особенности неонатального периода у животных разных видов.
- 66.Основные причины и формы бесплодия самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову.
- 67.Основные причины и формы бесплодия самцов-производителей сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову.
- 68.Основные гинекологические болезни сельскохозяйственных животных.
- 69.Основные андрологические болезни сельскохозяйственных животных.
- 70.Врожденное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
- 71.Дисгормональная патология яичников у самок крупного рогатого скота. Определение, диагностика, лечение и профилактика.

72. Искусственно приобретенное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
73. Климатическое бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
74. Эксплуатационное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
75. Старческое бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Предусматриваются следующие виды контроля знаний студентов: текущий – в форме устного опроса; текущая аттестация студентов (контрольная неделя); итоговый контроль – зачет и зачет с оценкой соответственно в 7 и 8 семестрах.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов критерии выставления оценок представлены по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо зачёт, незачёт.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)/зачёт	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий</b> .
Средний уровень «4» (хорошо)/зачёт	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний)</b> .
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)/зачёт	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)/незачёт	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных : учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.] ; Под редакцией д. в. н., академика Международной академии аграрного образования Г. П. Дюльгера. — 11-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-8521-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176664>
2. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2989-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169206>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных/ В. Я. Никитин, Г.П. Дюльгер, А.М. Петров, В.В. Храмцов, О.Н. Преображенский. Под ред. Г.П. Дюльгера – М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2014. – 331 с.
2. Дюльгер Г.П. Применение ультразвуковой диагностики в практике воспроизводства крупного рогатого скота: монография/ Г.П. Дюльгер - М.: «Издательство РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева», 2013. – 121с. ISBN 978-5-9675-0984-1.
3. Физиология и биотехника размножения лошадей/ Г.П. Дюльгер, В.В. Храмцов, Н.М. Кертиева. - М.: «Гоэтар-Медиа», 2012. – 111с. ISBN 978-5-9704-2125-3.
4. Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек : учебное пособие / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-2991-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/169129>.
5. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак : учебное пособие / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-2656-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/169179>
6. Дюльгер, Г.П. Кистозная патология яичников у коров и совершенствование методов ее диагностики и терапии. Монография. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 165 с. ISBN 978-5-9675-0405-1.
7. Практическое акушерство и гинекология животных / Р.Г. Кузьмич, Г.П. Дюльгер, С.В. Мирончик, Д.С. Ятусевич– Витебск, ВГАВМ, 2017. - 303с. ISBN 978-985-512-974-6.
8. 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>.
9. Полянцев, Н. И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения : учебник / Н. И. Полянцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1658-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168774>.
  10. Полянцев, Н. И. Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие / Н. И. Полянцев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1703-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168712>.
  11. Федотов, С. В. Неонатология и патология новорожденных животных : учебное пособие / С. В. Федотов, Г. М. Удалов, Н. С. Белозерцева. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2680-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169452>.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Закон Российской Федерации «О ветеринарии». — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007.
2. Федеральный закон «Технический регламент на молоко и молочную продукцию», 2008 г.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов. СанПиН 2.3.2.1078-01. — М., 2001. — 164 с.

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике размножения животных: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, В. В. Храмцов, Ю. Г. Сибилева, Ж. О. Кемешов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-2152-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/168933>.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://elib.timacad.ru/> ЭБС РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева (*открытый доступ*)
2. <https://e.lanbook.com/> ЭБС «Издательство «Лань» (*открытый доступ*)
3. <https://rucont.ru/> ЭБС Руконт (*открытый доступ*)
4. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU (*открытый доступ*)
5. <http://www.cnsnb.ru/> Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (*открытый доступ*)

6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (*открытый доступ*)
7. <http://agris.fao.org/> Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agri (открытый доступ)
8. <http://mcx.ru> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (*открытый доступ*)

### 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (*при необходимости*)

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Справочная информация для ветеринарных врачей. <http://vetvrach.info>
3. Информационно-поисковая система АПК. <http://www.agroportal.ru>

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
№4 (Пасечная д.2), 159 (ауд. №1) (практикум по ветеринарному акушерству и биотехнике репродукции животных)	16 столов, 3 тумбы, 32 стула, 1 маркерная доска, 4 стеклянных шкафа, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска 1 ПК (монитор (Инв. №б/н), 2 колонки, мышь, клавиатура) 1 проектор BenQ (Инв.№ 410134000003046) + пульт Интерактивный стенд «Заболевания половых органов самки» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Искусственное осеменение» (Инв.№ 210124558132036) Интерактивный стенд «Патологии вымени животных» (Инв.№ 210124558132036)
№4 (Пасечная д.2), 169 (практикум по клинической диагностике)	1 станок для фиксации крупных животных, 2 стола для осмотра мелких животных, 2 мойки, стол для медикаментов (Инв.№ 110104003207)
№4 (Пасечная д.2), 187 (учебная ветеринарная лаборатория)	3 стола, 3 табуретки, 1 тумба, 4 лабораторных шкафа, 1 мойка, 1 дистиллятор бытовой (Инв.№ 210134000004878), 1 холодильник (Инв.№ 410136000008422), 1 стеримат-стерилизатор стоматологический (Инв.№ 410134000001761),

	1 стерилизатор ГК-10 (Инв.№ 410134000001762), 1 ИБП (Инв.№ 560555), 1 анализатор счетчик соматических клеток в молоке DeLaval (Инв.№ 210124558132047), 1 анализатор молока MasterEco (Инв.№ 210134000004863), 1 гематологический анализатор Mindray (Инв.№ 210124000 596653), 1 биохимический анализатор ChemWell (Инв.№ 210124558132051), 1 ПК (ноутбук hp+мышь), 1 МФУ Kyocera Ecosys M2040dn (Инв.№б/н), 1 тепловизионный комплекс (Инв.№ 210124558132044), Портативный ветеринарный УЗИ сканер AcuVista VT880b (Инв.№ 210124558132042), 1 микроскоп медицинский «Olympus» прямой СХ для лабораторных исследований в комплекте с принадлежностями (блок архивации изображения с монитором, программным обеспечением, камерой цифровой (Инв.№210124000602084)
№4 (Пасечная д.2), 188 (лабораторный практикум)	12 лабораторных столов, 1 письменный стол, 26 табуреток, 1 вытяжной шкаф, 1 мойка, 1 шкаф-сейф для микроскопов, 1 лабораторный шкаф, 1 холодильник (Инв.№591170), 2 центрифуги (Инв.№ 558474, Инв.№ 569220), 10 микроскопов Levenhuk (Инв.№ 210134000004864, Инв.№ 210134000004865, Инв.№ 210134000004866, Инв.№ 210134000004867, Инв.№ 210134000004868, Инв.№ 210134000004869, Инв.№ 210134000004870, Инв.№ 210134000004871, Инв.№ 210134000004872, Инв.№ 210134000004873)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- курсовое проектирование (выполнение курсовых работ);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;

занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отработываемую тему.

### 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение специалистов по дисциплине «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и лабораторно-практических занятиях, осуществление текущего и итогового контроля знаний. Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе. При проведении семинарских занятий будут использоваться: периодическая литература с материалами по предмету, иллюстративный материал.

Обучающиеся получают конкретные задания и темы рефератов для самостоятельной работы. Результаты выполнения работ и рефераты сдаются на проверку преподавателю.

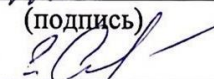
#### Программу разработал (и):

Дюльгер Г.П., доктор ветеринарных наук, доцент

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

Седлецкая Е.С., кандидат ветеринарных наук, доцент

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния (квалификация выпускника - бакалавр)

Пановым Валерием Петровичем, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктором биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ветеринарной медицины (разработчики – Дюльгер Г.П., д.вет.н, доцент; Седлецкая Е.С. к.в.н., доцент).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» закреплено 2 **компетенции**. Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» составляет 4 зачётных единицы (144 часов/из них практическая подготовка 16 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» предполагает 46 часов занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, диспутах, круглых столах, участие в тестировании, коллоквиумах, работа над домашним заданием и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета/зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины,

как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 11 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

13. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная заведующим кафедрой, доктором ветеринарных наук Г.П. Дюльгером, доцентом, кандидатом ветеринарных наук Седлецкой Е.С. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Панов В.П. профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор биологических наук

(подпись)



« 16 » августа 2021 г.