

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович

Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 21.11.2023 16:03:14

Уникальный программный идентификатор:  
5fc0f48fbb34735b4d931397e006994d56e535e0



**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:

И.о. директор института зоотехнии и биологии  
Юлдашбаев Ю.А.

«31» августа 2023 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 продукции животноводства (по отраслям)»

«Кормление животных и технология кормов»

«Биотехнология и генетика в селекции животных»



Курс   4  

Семестр   7, 8  


Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023

Разработчики: Дюльгер Г.П., доктор ветеринарных наук, профессор,   
Седлецкая Е.С., кандидат ветеринарных наук, доцент  
Салагаева Е.К., ассистент 


«25» августа 2023 г.

Рецензент: Панов В.П., доктор биологических наук, профессор   
(подпись)

«25» августа 2023 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 ветеринарной медицины протокол №12 от «28» августа 2023 г.

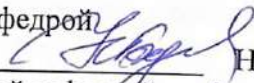
И.о. заведующего кафедрой Дюльгер Г.П., д.в.н., профессор   
подпись

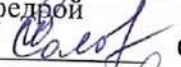
«28» августа 2023 г.


**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии Маннапов А.Г., д.б.н., заведующий кафедрой аквакультуры и пчеловодства 

Протокол № 13 «28» августа 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
кормления животных  Н.П. Буряков

И.о. заведующего выпускающей кафедрой  
молочного и мясного скотоводства  О.И. Соловьева

Заведующая выпускающей кафедры  
разведение, генетика и селекция животных  М.И. Селионова

«30» августа 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ..... ПО СЕМЕСТРАМ .....	9
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ .....	16
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	24
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	26
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	39
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	39
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	40
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	40
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	40
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	42
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	42
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....	42
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	42
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ ..44	
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	44
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	44



## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», направленности (профилю) «Технология производства продукции животноводства (по отраслям)», «Кормление животных и технология кормов», «Биотехнология и генетика в селекции животных».

**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, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

**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 освоения 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, в том числе с использованием цифровых технологий и инструментов.

## **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.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животного, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	<p>ОПК-1.1 Знать 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 молочных железы и новорожденных, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)</p>	<p>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 молочных железы и новорожденных, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)</p>	<p>проводить клиническое обследование животного и его половой системы с учетом половых возрастных, продуктивных и иных особенностей; обосновывать необходимость и целесообразность проведения специальных методов исследования для оценки общего и репродуктивного здоровья животного, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)</p>	<p>владеть навыками оценки, анализа и интерпретации результатов клинических, лабораторно-инструментальных методов исследований; специальной терминологией и навыками работы с учебной, научной и нормативной справочной литературой, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)</p>



					числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)	применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)
				ОПК-1.3 Владеть навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	основные методы оценки и мониторинга физиолого-биохимического и морфофункционального состояния организма, в том числе его репродуктивной системы в норме и при патологии	Осуществлять мониторинг физиолого-биохимического и морфофункционального состояния организма в норме и при развитии акушерско-гинекологической, андрологической и экстрагенитальной патологии, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)
				ОПК-6.1 Знать факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, влияющих на эффективность воспроизводства стада, наиболее распространенные акушерские, гинекологические и андрологические заболевания, болезни молочной железы	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии, влияющих на эффективность воспроизводства стада, наиболее распространенные акушерские, гинекологические и андрологические заболевания, болезни молочной железы	способностью и умением выявлять факторы риска развития заболеваний различной этиологии, рабатывать комплекс зооветеринарных мероприятий, направленных на их устранение, в том числе с применением
				ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	способностью и умением выявлять факторы риска развития заболеваний различной этиологии и разработать комплекс профилактических зооветеринарных, в том числе с применением циф-
2.	ОПК-6					



			и новорожденных, в том числе с применением цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)	цифровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)	ровых технологий (веб-сайты, программное обеспечение для анализа результатов цифровой рентгенографии, визуальной эхографии и др.)
			основные природные, социально-хозяйственные и технологические факторы, предрасполагающие и/или способствующие возникновению и распространению заболеваний различной этиологии	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-6.2 Уметь идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	анализировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии и локализации	навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии и локализации
			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	

#### 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. всего	В т.ч. по семестрам	
		№5	№6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>68,6</b>	<b>32,25</b>	<b>36,35</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	28	16	12
практические занятия (ПЗ)	40	16	24
лабораторные работы (ЛР)			
консультации перед экзаменом			
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,6	0,25	0,35
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>75,4</b>	<b>39,75</b>	<b>36,65</b>
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.)	57,4	30,75	26,65
Подготовка к зачёту/зачету с оценкой (контроль)	18	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт /зачет с оценкой		

##### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР	
Введение в дисциплину	2	2	-	-	-	-
<b>Раздел 1. «Физиология размножения и биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>	<b>70,0</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>		<b>39,75</b>
<b>Тема 1. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>4</b>



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С всего	ЛР всего	ПКР	
регуляция половых процессов						
<b>Тема 2.</b> Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности	8,75	2	-			6,75
<b>Тема 3.</b> Физиология полового акта, организация естественного осеменения животных	6	2	-			4
<b>Тема 4.</b> Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	26	6	12			8
<b>Тема 5.</b> Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	10	2	-			8
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25				0,25	
<i>Подготовка к зачету</i>	9					9
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>0,25</b>	<b>39,75</b>
<b>Раздел 2. «Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных»</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>0,35</b>	<b>35,65</b>
<b>Тема 1.</b> Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	21	4	12			5
<b>Тема 2.</b> Физиология и патология родов	9,65	2	2			5,65
<b>Тема 3.</b> Физиология и патология послеродового периода	9	2	2			5
<b>Тема 4.</b> Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	12	2	4			6
<b>Тема 5.</b> Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика	11	2	4			5
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35				0,35	
<i>Подготовка к зачету с оценкой</i>	9					9
<b>Всего за 8 семестр</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>0,35</b>	<b>35,65</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>28</b>	<b>40</b>		<b>0,6</b>	<b>75,4</b>

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

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

Введение в дисциплину. Предмет, цель и задачи дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства». Краткая история развития



дисциплины. Объекты и методы исследования. Цифровые технологии, используемые в биотехнике воспроизводства животных, а также в ветеринарном акушерстве и гинекологии.

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  $\Phi_{2\alpha}$  (Пг $\Phi_{2\alpha}$ ): 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.

### ***Тема 4. 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, маноцервикальный и цервикальный 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 маноутеральный.



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 (трансцервикальный) способ введения спермы. Его достоинства, недостатки, перспективы применения в свиноводстве.

Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных.

***Тема 5. 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)



дыша) 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 2. 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 родового процесса. 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 овариальной цикличности. Видовые особенности послеродового 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, овариозэктомия 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, персистенное 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	<b>Раздел 1. «Физиология размножения и биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>		ОПК-1 ОПК-6	Зачет	32
	<b>Тема 1.</b> Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	Лекция №1. Вводная лекция. История и развитие ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники репродукции животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		Лекция №2. Нейрогуморальная регуляция половых процессов	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ № 1. Анатомо-топографические и физиологические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ № 2. Анатомо-топографические и физиологические особенности половых органов самцов сельскохозяйственных животных	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> Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности	Лекция №3 Учение о половом цикле сельскохозяйственных животных (видовые особенности, стадии, феномены, влияние внешних факторов)	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 полового акта, организация естественно-го осеменения живот-	Лекция №4. Половой акт и видовые особенности полового поведения самцов и самок сельскохозяйственных животных при спаривании	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	ных				
	<b>Тема 4. Искусственное осеменение сельскохозяйственных живот</b>	Лекция №5- Научно-теоретическое обоснование методов получения спермы у самцов сельскохозяйственных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		Лекция №6 Научно - теоретические основы учения о разбавлении и хранении спермы животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №3. Устройство, конструкции искусственных вагин. Подготовка их и других материалов в получении спермы	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №4. Получение спермы от барана или самца другого вида животного. Ее макро – и микрооценка	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №5. Подготовка разбавителей, разбавление и хранение спермы вне организма	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №6. Способы и техника искусственного осеменения коров и телок	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ 7. Способы и техника искусственного осеменения овец и коз	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		Лекция №7. Искусственное осеменение лошадей	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №8. Способы и техника искусственного осеменения лошадей	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Контрольная работа	2
		<b>Тема 5.</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	Устный опрос
2	<b>Раздел 2. «Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных»</b>		ОПК-1 ОПК-6	Зачет с оценкой	
	<b>Тема 1.</b> Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	ЛК №1. Физиология оплодотворения и беременности	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛК №2. 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
		ЛПЗ №.1. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия самок	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Устный опрос	2



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
		сельскохозяйственных животных	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		
		Лекция №3. Основные болезни беременных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	2
		ЛПЗ №. 2-3. Инструментальные и лабораторные методы диагностики беременности и бесплодия самок сельскохозяйственных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Устный опрос	4
		ЛПЗ №.4. Патология плодоточности 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. Физиология и патология родов</b>	Лекция №.4. Родовой процесс и факторы, его обуславливающие. Видовые особенности родового акта 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
		ЛПЗ № 5-6. 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	4
	<b>Тема N 3. Физиология и патология послеродового периода</b>	ЛПЗ № 7. 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 N 4. Физиология и патология молочной</b>	Лекция №5. Физиология и патология молочной железы у самок сельскохозяйственных животных	ООПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во Часов/ из них практическая подготовка
	железы и болезни новорожденных		ОПК-6.2 ОПК-6.3		
		ЛПЗ № 8-9. Диагностика и профилактика мастита у молочных коров	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	4
		ЛПЗ №10. Болезни новорожденных животных, их диагностика, лечение и профилактика	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	2
	Тема 5. Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика	Лекция №6. 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	Устный опрос	2
		ЛПЗ № 11-12. Распространение, диагностика, лечение и профилактика симптоматической формы бесплодия самок сельскохозяйственных животных	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос	4

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Физиология размножения и биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных»</b>		
1.	<b>Тема 1. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых</b>	1. Структура, важнейшие функции, разнообразие анатомии, топографии и физиологии половых органов самок. 2. Особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов. 3. Ово- и спермиогенез у животных разных видов. Нейроэндокринная регуляция половой функции у животных. (ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6,1; ОПК-6.2; ОПК-6.3)



№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	процессов	
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>Тема 4.</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 5.</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 2. «Ветеринарное акушерство и формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных 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 раз-</li> </ol>

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		<p>ных видов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <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.</li> </ol> <p>(ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6,1; ОПК-6,2; ОПК-6,3)</p>
	<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.</li> </ol> <p>(ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6,1; ОПК-6,2; ОПК-6,3)</p>
	<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).</li> </ol> <p>(ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6,1; ОПК-6,2; ОПК-6,3)</p>
	<b>Тема 5.</b> Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика и профилактика	<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 разных видов.</li> <li>3. Основные андрологические заболевания, особенности их диагностики, терапии и профилактики у самцов животных разных видов.</li> <li>4. Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей и диагностика причин и форм бесплодия самцов животных.</li> <li>5. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.</li> <li>6. Методика определения экономического ущерба, наносимого бесплодием.</li> </ol> <p>(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)	
1.	Тема 1.1. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных и нейроэндокринная регуляция половых процессов	ЛК № 1-2	Лекции с мультимедийной презентацией информации
		ПЗ № 1-2	Работа малыми группами с наглядными пособиями, макро- и микропрепаратами половых органов самцов и самок сельскохозяйственных животных
2.	Тема 1.2. Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности	ЛК № 3	Лекция с мультимедийной презентацией информации
	Тема 1.3. Физиология полового акта, организация естественного осеменения животных	ЛК № 4	Лекция с мультимедийной презентацией информации
3	Тема 1.4. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	ЛК № 5	Лекция с мультимедийной презентацией информации
		ЛПЗ № 3	Работа малыми группами с наглядными пособиями, искусственными вагинами для получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных. Изучение устройства искусственных вагин, их сборка и подготовка для получения спермы от барана или самца - производителя другого вида животного
		ЛПЗ № 4	Работа малыми группами. Освоение техники получения спермы от барана производителя или самца другого вида животного. Макро- и микроскопическая оценка спермы.
		ЛПЗ № 5	Работа малыми группами. Подготовка разбавителей и разбавление спермы для ее кратковременного и/или длительного хранения вне организма

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
		ЛПЗ №6	Работа малыми группами с макро- и микропрепаратами спермы, инструментами и оборудованием для искусственным осеменения самок крупного рогатого скота. Демонстрация техники цервикального осеменения коров и телок разными способами
4	Тема 1.5. Трансплантация зародышей и вспомогательные репродуктивные технологии в воспроизводстве крупного рогатого скота	ЛК №6	Лекция с мультимедийной презентацией информации, дискуссия
5	Тема 2.1 Физиология и патология беременности. Методы диагностики беременности и определения ее срока	ЛК №1-3	Лекции с мультимедийной презентацией информации, дискуссией
		ЛПЗ №1	Освоение методики ректального исследования внутренних половых органов самок крупного рогатого скота. Мастер-класс по технике ректального исследования коров и телок на беременность и бесплодие
		ЛПЗ №2	Мастер-класс по технике ультразвуковой диагностики беременности и определения ее срока у коров и телок или самок других видов животных
7	Тема 2.2 Физиология и патология родов	ЛК №4	Лекция с мультимедийной презентацией информации и дискуссией
		ЛПЗ № 5-6	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
9	Тема 2.4. Физиология и патология молочной железы и болезни новорожденных	ЛК №5	Лекция с мультимедийной презентацией информации, дискуссия
		ЛПЗ №8-9	Разбор клинических ситуаций с осмотром и клиническим исследованием молочной железы, проведением лабораторного теста на скрытый мастит и интерпретацией результатов исследований
10	Тема 2.6. Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика, лечение и профилактика	ЛК №6	Лекция с мультимедийной презентацией информации, дискуссия



Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 46 часов (67,6% 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 биотехника воспроизводства сельскохозяйственных животных**

1. Предмет, цели и задачи дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».
2. Цифровые технологии в биотехнике воспроизводства животных.
3. Структура и важнейшие функции половых органов самок у сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
4. Структура и важнейшие функции половых органов самцов у сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
5. Гипоталамические факторы, активирующие (либерины) или тормозящие (статины) выделение гонадотропных гормонов гипофиза.
6. Окситоцин: место образования, хранения, нейрорефлекторные пути высвобождения из гипоталамо-гипофизарной системы и его функции в организме самок и самцов.
7. Гипофиз и гипофизарные гонадотропины. Источники и место их образования. Биологические свойства лютропина, фоллитропина и пролактинина.
8. Эндокринная функция гонад (яичников и семенников).
9. Факторы, влияющие на сроки наступления половой и физиологической зрелости. Видовые особенности.
10. 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.
11. Половой акт и половые рефлексы: приближения, эрекции, обнимательный, совокупительный и эякуляции. Видовые особенности.
12. Формы организации естественного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.

13. Искусственное осеменение. Определение. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
14. Сперма, ее состав и свойства. Видовые особенности.
15. Основные технологические процессы криоконсервации спермы быка с использованием высокотехнологического цифрового оборудования и многофункциональной модульной программы Минитюб ИДА.
16. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
17. Самцы-пробники и методика их использования в животноводстве.
18. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.
19. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и не хирургические способы).
20. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
21. Сексирование спермы животных биотехника определения пола зародышей и их практическое применение в молочном и мясном скотоводстве.
22. Технология клонирования организмов млекопитающих путем переноса ядра неполовых клеток донора (взрослого животного или зародыша) в лишнюю ядра яйцеклетку реципиента. Эффективность метода - от этапа реконструирования ооцитов до рождения клона.
23. Технология получения трансгенных животных с использованием метода микроинъекции ДНК в пронуклеус зиготы и ее основные этапы.

## **Раздел 2 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 контрольных работ**

#### **Контрольная работа №1**

##### **Вариант 1.**

1. Структура и важнейшие функции половых органов у самок крупного рогатого скота. Видовые особенности.
2. Структура и важнейшие функции половых органов у жеребцов. Видовые особенности.
3. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у свиней. Продолжительность полового цикла и видовые особенности формирования и проявления феноменов стадии возбуждения.

##### **Вариант 2.**

1. Структура и важнейшие функции половых органов у самок мелкого рогатого скота. Видовые особенности.
2. Структура и важнейшие функции половых органов у хряков. Видовые особенности.

3. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у лошадей. Продолжительность полового цикла и видовые особенности формирования и проявления феноменов стадии возбуждения.

**Вариант 3.**

1. Структура и важнейшие функции половых органов у самок лошадей. Видовые особенности.
2. Структура и важнейшие функции половых органов у быков. Видовые особенности.
3. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у овец и коз. Продолжительность полового цикла и видовые особенности формирования и проявления феноменов стадии возбуждения.

**Вариант 4.**

1. Структура и важнейшие функции половых органов у свиноматок. Видовые особенности.
2. Структура и важнейшие функции половых органов у самцов мелкого рогатого скота. Видовые особенности.
3. Сроки наступления половой и физиологической зрелости у самок крупного рогатого скота. Продолжительность полового цикла и видовые особенности формирования и проявления феноменов стадии возбуждения.

**Контрольная работа №2**

**Вариант 1.**

1. Формы организации естественного осеменения в овцеводстве.
2. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения свиней.
3. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.

**Вариант 2.**

1. Формы организации естественного осеменения в мясном скотоводстве.
2. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения овец и коз.
3. Сексирование спермы животных. Практическое применение метода в молочном и мясном скотоводстве.

**Вариант 3.**

1. Формы организации естественного осеменения в свиноводстве.
2. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения коров.
3. Биотехника определения пола зародышей. Практическое применение метода в молочном и мясном скотоводстве.

**Вариант 4.**

1. Формы организации естественного осеменения в коневодстве.
2. Особенности организации и биотехника искусственного осеменения лошадей.



3. Технология клонирования организмов млекопитающих путем переноса ядра неполовых клеток донора (взрослого животного или зародыша) в лишнюю ядра яйцеклетку реципиента.

### Контрольная работа №3

#### Вариант 1.

1. Продолжительность плодоношения и особенности физиологии беременности у коров.
2. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия у коров.
3. Аборты. Определение, классификация, диагностика и лечение

#### Вариант 2.

1. Продолжительность плодоношения и особенности физиологии беременности у лошадей.
2. Инструментальные методы диагностики сукозности и суягненности.
3. Скручивание беременной матки. Диагностика, лечение и профилактика. Видовые особенности.

#### Вариант 3.

1. Продолжительность плодоношения и особенности физиологии беременности у овец и коз.
2. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия у лошадей.
3. Патология родов и родовспоможение у лошадей

#### Вариант 4.

1. Продолжительность плодоношения, закономерности и особенности антенатального развития зародышей у домашних плотоядных.
2. Ультразвуковая диагностика беременности у свиней.
3. Патология родов и родовспоможение у самок крупного рогатого скота

### Контрольная работа №4

#### Вариант 1.

1. Видовые особенности послеродового периода у свиней.
2. Выворот и выпадение матки.
3. Классификация маститов у самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову

#### Вариант 2.

1. Видовые особенности послеродового периода у овец и коз.
2. Послеродовой парез. Диагностика, профилактика и лечение.
3. Морфология и физиология молочной железы. Видовые особенности

#### Вариант 3.

1. Видовые особенности послеродового периода у самок крупного рогатого скота.
2. Маститы. Непосредственные и предрасполагающие причины маститов.
3. Основные гинекологические болезни животных, их диагностика, лечение и профилактика

**Вариант 4.**

1. Видовые особенности послеродового периода у лошадей.
2. Субинволюция матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
3. Основные андрологические болезни животных, их диагностика, лечение и профилактика

**Примерные вопросы для проведения тестирования**

**Раздел I. Физиология размножения и биотехника 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 каналы
  - г) спермиовыносящие каналы
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

## Раздел 2 «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 ультрасонографии, учитывают:
  - а) место расположения эмбриона в зародышевом пузыре и его форму
  - б) длину зародыша
  - в) степень детализации частей тела плода

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

1. Предмет, цель и задачи дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».
2. Цифровые технологии, используемые в биотехнике воспроизводства животных, а также в ветеринарном акушерстве и гинекологии.
3. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
4. Анатомо-физиологические и топографические особенности половых органов самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.



5. Анатомо-физиологические и топографические особенности молочных желез самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
6. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самок.
7. Индифферентная половая система животных и особенности дифференцировки половых органов плодов-самцов.
8. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
9. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок.
10. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
11. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
12. Феномены стадии возбуждения полового цикла. Видовые особенности.
13. Ритм полового цикла у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы.
14. Ритм полового цикла и особенности проявления стадии возбуждения у самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
15. Половые рефлекссы и особенности полового поведения самцов и самок. Видовые особенности.
16. Формы организации естественного осеменения в скотоводстве, овцеводстве, коневодстве и свиноводстве.
17. Научно-теоретические основы получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных.
18. Сперма и ее видовые особенности.
19. Методы оценки качества спермы. Нозологические формы патологии спермы.
20. Спермии, их строение, энергетика, скорость и виды движения.
21. Показатели спермы, предназначенной для разбавления и осеменения самок сельскохозяйственных животных.
22. Влияние факторов внешней среды на спермиев.
23. Теоретические и практические аспекты разбавления и хранения спермы самцов сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
24. Основные технологические процессы криоконсервации спермы быка с использованием высокотехнологического цифрового оборудования и многофункциональной модульной программы Минитюб ИДА.
25. Выбор времени и кратность осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
26. Методы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных. Видовые особенности.
27. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.
28. Суперовуляция. Схемы гормональной обработки доноров. Факторы, влияющие на эффективность индукции полиовуляции.
29. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и нехирургические способы).
30. Техника пересадки зародышей: хирургический и нехирургический способы.

31. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
32. Теоретические и практические аспекты замораживания зародышей.
33. Самцы-пробники, их подбор и методы использования в коневодстве, скотоводстве, овцеводстве и свиноводстве.
34. Сексирование спермы животных: определение, научные основы и эффективность метода.
35. Получение химерных животных: определение и сущность метода.
36. Репродуктивное и эмбриональное клонирование животных.
37. Получение трансгенных животных. Исторические данные. Современные методики и эффективность трансгенноза.

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

1. Предмет, цель и задачи дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства».
2. Цифровые технологии, используемые в биотехнике воспроизводства животных, а также в ветеринарном акушерстве и гинекологии.
3. Анатомо-физиологические особенности и важнейшие функции половых органов самцов с.-х. животных.
4. Анатомо-физиологические особенности и важнейшие функции половых органов самок с.-х. животных.
5. Гипофиз и гипофизарные гонадотропины.
6. Индифферентная половая система и особенности дифференцировки половых органов плодов самок и самцов.
7. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самцов.
8. Комплекс ЦНС-гипоталамус и гипоталамические факторы, активирующие или тормозящие выделение гонадотропных гормонов гипофиза.
9. Особенности нейроэндокринной регуляции половых процессов у самок при спонтанном и индуцированном типах овуляции.
10. Половая и физиологическая зрелость. Факторы, влияющие на сроки их наступления.
11. Половой цикл, его стадии. Видовые особенности.
12. Феномены стадии возбуждения полового цикла. Видовые особенности.
13. Ритм полового цикла у животных разных видов. Синхронные и асинхронные, полноценные и неполноценные половые циклы.
14. Половые рефлексы и видовые особенности полового поведения самцов и самок сельскохозяйственных животных при спаривании.
15. Формы организации естественного осеменения в овцеводстве.
16. Формы организации и особенности проведения естественного осеменения лошадей в спортивном коневодстве.
17. Искусственное осеменение. Определение. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
18. Научно-теоретические основы получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных.



19. Методы оценки качества спермы.
20. Сперма и ее видовые особенности.
21. Спермии, их строение, энергетика, скорость и виды движения.
22. Показатели спермы, предназначенной для разбавления и осеменения самок сельскохозяйственных животных.
23. Станции и пункты искусственного осеменения животных. Зоотехнические и ветеринарно-санитарные требования к ним.
24. Влияние факторов внешней среды на спермиев.
25. Основные технологические процессы криоконсервации спермы быка с использованием высокотехнологического цифрового оборудования и многофункциональной модульной программы Минитюб ИДА.
26. Выбор времени и кратность осеменения кобыл.
27. Выбор времени и кратность осеменения свиней.
28. Инструментальные способы выбора времени осеменения коров и телок.
29. Подготовка самок, инструментов и спермы к проведению осеменения.
30. Методы искусственного осеменения коров и телок.
31. Методы искусственного осеменения овец и коз.
32. Методы искусственного осеменения кобыл.
33. Методы искусственного осеменения свиней.
34. Техника пересадки зародышей: хирургический и нехирургический способы.
35. Трансплантация зародышей. Определение, основные технологические процессы и видовые особенности.
36. Особенности проведения осеменения животных-доноров.
37. Основные требования при отборе животных-доноров.
38. Основные требования, предъявляемые к животным-реципиентам.
39. Суперовуляция. Схемы гормональной обработки доноров. Факторы, влияющие на эффективность индукции полиовуляции.
40. Получение зародышей крупного рогатого скота (хирургические и нехирургические способы).
41. Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация зародышей. Современное состояние и основные технологические процессы.
42. Теоретические и практические аспекты замораживания зародышей.
43. Зооветеринарные мероприятия по интенсификации воспроизводства овец и коз.
44. Современные вопросы интенсификации воспроизводства свиней.
45. Актуальные вопросы регулирования и повышения эффективности воспроизводства крупного рогатого скота.
46. Современные вопросы организации воспроизводства лошадей.
47. Подготовка овец к осеменению в предслучной период.
48. Процесс оплодотворения, его стадии. Видовые особенности.
49. Нарушения процесса оплодотворения и их исходы.
50. Закономерности и особенности антенатального развития зародышей крупного рогатого скота.
51. Закономерности и особенности антенатального развития зародышей лошадей.

52. Плацента и ее важнейшие функции. Видовые особенности.
53. Продолжительность плодношения и особенности физиологии беременности у коров.
54. Продолжительность плодношения и особенности физиологии беременности у овец и коз
55. Продолжительность плодношения и особенности физиологии беременности у кобыл.
56. Самцы-пробники, их подбор и методы использования в коневодстве, скотоводстве, овцеводстве и свиноводстве.
57. Ректальный метод диагностики беременности и бесплодия у коров.
58. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия у кобыл.
59. Определение сроков беременности у самок крупного рогатого скота по данным трансректальной пальпации.
60. Инструментальные методы диагностики сукозности и суягности.
61. Применение УЗИ в практике воспроизводства крупного рогатого скота
62. Ультразвуковая диагностика жеребости и многоплодия.
63. Ультразвуковая диагностика беременности у свиней.
64. Гормоны фетоплацентарного комплекса. Биохимические маркеры беременности.
65. Аборты. Определение, классификация, диагностика и профилактика.
66. Выпадение влагалища. Диагностика, профилактика и лечение.
67. Скручивание беременной матки у крупных животных. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
68. Причины развития родовой деятельности.
69. Роды. Их стадии и силы, участвующие в их течении.
70. Видовые особенности течения родов у самок крупного рогатого скота. Помощь при нормальных родах.
71. Видовые особенности течения родов у свиней. Помощь при нормальных родах.
72. Видовые особенности течения родов у кобыл. Помощь при нормальных родах.
73. Акушерская помощь самкам крупного рогатого скота при аномалиях положения, позиции, предлежания и членорасположения плода.
74. Акушерская помощь самкам крупного рогатого скота при крупном плоде и двойнях.
75. Патология родов и родовспоможение у кобыл.
76. Патология родов и родовспоможение у свиней.
77. Оказание помощи овцам и козам при нормальных и патологических родах.
78. Современные средства контроля и стимуляции родовой деятельности.
79. Теоретические и практические предпосылки и принципы регулирования времени родов у самок.
80. Акушерские инструменты и их применение у крупных сельскохозяйственных животных.
81. Устройство родильных отделений для коров.



82. Задержание последа. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
83. Выворот и выпадение матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
84. Видовые особенности послеродового периода у кобыл.
85. Видовые особенности послеродового периода у свиней.
86. Субинволюция матки. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
87. Послеродовой парез. Диагностика, профилактика и лечение.
88. Классификация маститов у самок сельскохозяйственных животных по А.П. Студенцову.
89. Профилактика, диагностика и терапия маститов у самок крупного рогатого скота.
90. Послеродовой эндометрит у самок крупного рогатого скота. Распространение, причины развития, диагностика, лечение и профилактика.
91. Анатомо-физиологические особенности и правила ухода за новорожденными телятами.
92. Видовые особенности неонатального периода у лошадей.
93. Основные болезни новорожденных поросят, их диагностика, лечение и профилактика.
94. Основные причины и формы бесплодия самок.
95. Основные причины и формы бесплодия самцов-производителей.
96. Врожденное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
97. Воспалительные заболевания половых органов самцов сельскохозяйственных животных.
98. Воспалительные заболевания половых органов самок сельскохозяйственных животных.
99. Гипофункция яичников у самок крупного рогатого скота. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
100. Пиометра, гидрометра у самок крупного рогатого скота. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
101. Искусственно приобретенное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
102. Кисты яичников у коров. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
103. Климатическое бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
104. Нозологические формы нарушений половых рефлексов и патологии спермы.
105. Симптоматическое бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
106. Старческое бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
107. Эксплуатационное бесплодие. Причины, диагностика, профилактика.
108. Основные аномалии развития и положения половых органов у самок сельскохозяйственных животных.
109. Основные аномалии развития и положения половых органов у самцов сельскохозяйственных животных.

110. Травмы полового члена самцов-производителей. Причины, диагностика, профилактика.
111. Орхиты и орхиэпидидимиты у самцов-производителей. Причины, диагностика, профилактика.
112. Основные гинекологические операции и особенности их проведения у самок сельскохозяйственных животных.
113. Способы и техника кастрации бычков.
114. Способы и техника кастрации хрячков.
115. Способы и техника кастрации жеребцов.
116. Оперативные способы подготовки самцов-пробников и методика их использования в овцеводстве.
117. Оперативные способы подготовки самцов-пробников и методика их использования в свиноводстве.
118. Оперативные способы подготовки самцов-пробников и методика их использования в скотоводстве.
119. Оперативные способы подготовки самцов-пробников и методика их использования в коневодстве.
120. Зооветеринарные мероприятия к интенсификации воспроизводства овец и коз.
121. Современные вопросы интенсификации воспроизводства свиней.
122. Актуальные вопросы регулирования и повышения эффективности воспроизводства крупного рогатого скота.
123. Современные вопросы организации воспроизводства лошадей.

## 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 применяться **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> , закреплён-



	ные 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, закреплённые за дисциплиной, 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, закреплённые за дисциплиной, 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, закреплённые за дисциплиной, 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, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184183>
2. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций : учебное пособие / Г. П. Дюльгер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314786>

### 7.2 Дополнительная литература

1. Аксёнова, П. В. Биология репродукции коз: монография / П. В. Аксёнова, А. М. Ермаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1922-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: для — URL: <https://e.lanbook.com/book/168803>.
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. Дюльгер Г.П., Храмцов В.В., Кертиева Н.М. Физиология и биотехника размножения лошадей. - М.: Изд-во «Гозтар-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, 2022. — 196 с. — SBN 978-5-8114-9110-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/221159>.
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, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9335-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/189509>
  6. Дюльгер, Г.П. Кистозная патология яичников у коров. Монография. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - 165 с. ISBN 978-5-9675-0405-1.
  7. Кузьмич Р.Г., Дюльгер Г.П., Мирончик С.В., Ятусевич Д.С. Практическое акушерство и гинекология животных. – Витебск, ВГАВМ, 2017. - 303с. ISBN 978-985-512-974-6.
  8. 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>.
  9. 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>.
  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. 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.
  12. Федотов, С. В. Неонатология и патология новорожденных животных : учебное пособие / С. В. Федотов, Г. М. Удалов, Н. С. Белозерцева. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-45359-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265205>

### 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 препараты, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии и андрологии животных/ Г. П. Дюльгер, В. И. Трухачев, С. В. Акчурин [и др.]. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 568 с. — ISBN 978-5-507-46891-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/352199>.

#### 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.cnshb.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 Agris (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 стермат-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 са-

мостоятельной 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 разработали:**

Дюльгер Г.П., доктор ветеринарных наук, профессор

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Седлецкая Е.С., кандидат ветеринарных наук, доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Салагаева Е.К., ассистент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)



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

Панов Валерий Петрович, профессор 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.в.н, профессор; Седлецкая Е.С. к.в.н., доцент, Салагаева Е.К., ассистент).

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 6 компетенций. 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 68 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.

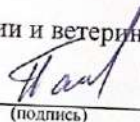
12. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

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 и.о. заведующего кафедрой, доктором ветеринарных наук, профессором Г.П. Дюльгером, доцентом, кандидатом ветеринарных наук Седлецкой Е.С., ассистентом Салагаевой Е.К. 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)

«25» августа 2023 г.