

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьев
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА
С ОСНОВАМИ АКУШЕРСТВА**

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Продуктивное животноводство
Квалификация: бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» являются:

- передача бакалаврам теоретических знаний и практических навыков по биотехнике воспроизводства, акушерству и гинекологии в объеме, необходимом для зооинженерного специалиста.

Профессиональный стандарт: Специалист по зоотехнии (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14июля 2020 г. № 423 н; регистрационный номер № 59263).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Биотехника воспроизводства с основами акушерства» относится к обязательной части Дисциплины (модули) блока 1, индекс: Б1.О.37. Знания и навыки, сформированные в рамках данной дисциплины необходимы при выполнении различных работ в профессиональной деятельности включая практические, теоретические, научно-исследовательские и другие работы.

Перед началом изучения дисциплины, обучающиеся должны знать основы анатомии, топографии и физиологии животных. Для полноценного понимания процессов, происходящих в организме животных необходимо знать основы эмбриологии и гистологии, так как биотехника репродукции полностью базируется на знаниях строения клетки и стадий развития эмбриона. Для организации работы по воспроизводству необходимы знания по правилам содержания, кормления и эксплуатации животных. Также для проведения контроля качества эффективности различных этапов в системе воспроизводства животных необходимы знания таких дисциплин как математика, генетика и биометрия, а также навыки работы с лабораторной техникой. Так как данная дисциплина относится к профессиональным дисциплинам, то она по сути является конечной дисциплиной и знания, полученные в ходе освоения данной дисциплины используются в профессиональной деятельности и дальнейшей научной работе.

Биотехника воспроизводства с основами акушерства базируется на знаниях и умениях следующих дисциплин, таких как: «Цитология, гистология и эмбриология», «Микробиология и иммунология», «Физиология животных», «Основы ветеринарии» и «Разведение животных». В дальнейшем дисциплина «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» используется при изучении таких дисциплин, как «Скотоводство», «Свиноводство», «Овцеводство», «Птицеводство», «Коневодство».

3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по зоотехнии» № 423 н:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)		Трудовые функции (с кодами)	
В	Оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства	Управление технологическими процессами содержания и воспроизводства сельскохозяйственных животных	В/01.6

Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Биотехника воспроизводства с основами акушерства»:

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

Код и наименование универсальной компетенции	Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций	Критерий оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Не может демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач на основе системного подхода
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, вырабатывать стратегию действий	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, выработке стратегии действий	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументированно формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументированно формирует собственное суждение и оценку, вырабатывает стратегию действий
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет возможные	Не может определить возможные	Допускает ошибки при определении	Достаточно успешно определяет	Уверенно определяет возможные

	последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	возможных последствий в результате реализации выбранной стратегии действий	возможные последствия в результате реализации выбранной стратегии действий	последствия в результате реализации выбранной стратегии действий
Категория общепрофессиональных компетенций - Учёт факторов внешней среды					
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 _{опк-2} Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельском хозяйстве и производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	Не может использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельском хозяйстве и производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	Допускает ошибки при использовании экологических факторов окружающей среды и законов экологии в сельском хозяйстве и производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	Достаточно успешно использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельском хозяйстве и производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	Уверенно использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельском хозяйстве и производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных
	ИД-2 _{опк-2} Производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	Не владеет навыками оценки объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	Допускает ошибки при оценке объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	Достаточно успешно производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов	Уверенно производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических факторов
	ИД-3 _{опк-2} Прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	Не может прогнозировать и оценивать влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	Допускает ошибки при прогнозировании и оценке влияния на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	Достаточно успешно прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	Уверенно прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов
Категория общепрофессиональных компетенций – Представление результатов профессиональной деятельности					
ОПК-5. Способен оформлять документацию с	ИД-1 _{опк-5} оформлять документацию с	Не может оформлять документацию	Плохо оформляет документацию	Хорошо оформляет документацию с	Отлично оформляет документацию

использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности
--	--	--	--	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: физиологию и патологию воспроизводства животных, основы акушерства, методы профилактики и борьбы с бесплодием животных, технологию случки и искусственного осеменения животных;

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

Владеть: технологиями воспроизводства стада, выращивания молодняка, эксплуатации животных.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общекультурных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ОПК-2	ОПК-5	Общее количество компетенций
Раздел 1. Анатомо-физиологические основы размножения животных	+	+	+	3
Раздел 2. Основы естественного осеменения животных	+	+	+	3
Раздел 3. Биология оплодотворения	+	+	+	3
Раздел 4. Физиология и патология беременности	+	+	+	3
Раздел 5. Физиология родов и послеродового периода	+	+	+	3
Раздел 6. Патология родов и послеродового периода	+	+	+	3
Раздел 7. Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных, болезни и аномалии молочной железы	+	+	+	3
Раздел 8. Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика	+	+	+	3
Раздел 9. Бесплодие самок	+	+	+	3
Раздел 10. Бесплодие (импотенция) производителей	+	+	+	3
Раздел 11. Методы стимуляции половой функции самок и самцов	+	+	+	3
Раздел 12. Обоснование метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных	+	+	+	3
Раздел 13. Получение спермы и использование племенных производителей	+	+	+	3
Раздел 14. Кормление, содержание и эксплуатация производителей	+	+	+	3
Раздел 15. Физиология, биохимия и биофизика спермы.	+		+	3
Раздел 16. Оценка качества спермы.			+	3
Раздел 17. Разбавление, хранение и транспортировка спермы			+	3

Раздел 18. Технология искусственного осеменения самок	+	+	+	3
Раздел 19. Организация искусственного осеменения животных и птиц	+	+	+	3
Раздел 20. Трансплантация зародышей (зигот) животных	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

«Биотехника воспроизводства с основами акушерства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы; 144 акад. часа

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	48	31
Аудиторные занятия, из них:	48	22
лекции	16	4
практические занятия	32	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	69	119
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	107
подготовка к практическим занятиям	27	6
подготовка к контрольной работе	-	4
выполнение индивидуальных заданий	-	2
подготовка к сдаче модуля	2	-
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	1.1.-1.2. <i>Тема:</i> «Анатомо-физиологические основы размножения животных» <i>План лекции:</i> 1. Анатомия половых органов самцов 2. Анатомия половых органов самок	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
2	1.3. <i>Тема:</i> «Основы естественного осеменения животных» <i>План лекции:</i> 1. Половой акт 2. Рефлексы полового акта 3. Видовые особенности полового акта	2		УК-1
3	1.4.-1.7. <i>Тема:</i> «Физиология размножения животных» <i>План лекции:</i> 1. Половая и физиологическая зрелость 2. Половой цикл	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5

	3. Половой цикл у животных разных видов 4. Спермиогенез 5. Овогенез			
4	1.8. Тема: «Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных. Болезни и аномалии молочной железы.» <i>План лекций:</i> 1.Морфологическая характеристика вымени 2.Агалактия и гипогалактия, их виды и причины	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
5	1.9. – 1.10. Тема: «Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика.» <i>План лекций:</i> 1.Этиология маститов 2. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Характеристика маститов. 3. Исследование животных с заболеванием молочной железы 4. Профилактика маститов у коров	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
6	1.11. – 1.12. Тема: «Получение спермы и использование племенных производителей» <i>План лекций:</i> 1.Ознакомление с конструкциями искусственных вагин 2. Подготовка к взятию спермы 3.Получение спермы от разных видов самцов			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
7	1.13. Тема: «Физиология, биохимия и биофизика спермы» <i>План лекций:</i> 1.Химический состав спермиев 2.Строение спермиев 3.Энергетика спермиев 4.Действие факторов внешней среды на спермии 5.Температурный шок спермиев и меры его предупреждения 6.Естественный и искусственный анабиоз спермиев	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
8	1.14. Тема: «Оценка качества спермы» <i>План лекций:</i> 1.Общая оценка качества спермы 2. Определение концентрации спермы	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
9	1.15.-1.17. Тема: «Технология искусственного осеменения самок» <i>План лекций:</i> 1.Время осеменения 2.Кратность осеменения 3.Способы осеменения 4.Дозы спермы	2		УК-1; ОПК-2; ОУК-1; ОПК-2; ОПК-5
10	1.18. Тема: «Трансплантация зародышей (зигот) животных»			УК-1; ОПК-2;

Отбор доноров и реципиентов Вызывание суперовуляции Синхронизация охоты и овуляции у доноров и реципиентов Осеменение доноров Извлечение эмбрионов Поиск и оценка качества эмбрионов Хранение эмбрионов 8. Пересадка эмбрионов			ОУК-1; ОПК-2; ОПК-5
Итого:	16	4	

4.3. Лабораторные работы – не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Особенности строения репродуктивных органов животных разных видов. Физиологические процессы в организме животных, направленные на обеспечение воспроизводства.	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
4	Физиология и патология беременности. Влияние беременности на организм матери, взаимоотношение в системе мать-плод. Методы диагностики беременности у самок разных видов животных.	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
5	Физиология родов, организация родовспоможения в производственных условиях и в условиях частных хозяйств. Условия, способствующие развитию патологии родов и послеродового периода. Особенности течения послеродового периода у самок разных видов животных, мероприятия, направленные на профилактику патологии послеродового периода.	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
5; 6	Работа в хозяйстве (учхозе) в родильном отделении по выявлению предвестников родов, прием новорожденного и уход за ним. Контроль за роженицей в процессе родов.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
6	Патология послеродового периода. Обучение приемам вправления выпавшей матки (влагалища). Техника наложения фиксирующих петель, бандажей швов на вульву.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
7	Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5

	животных			
8	Разработка схемы диагностики и терапии маститов у коров. Диагностика субклинического мастита с помощью БМТ. Сравнительная характеристика БМТ.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
8	Болезни и аномалии молочной железы. Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика.	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
8	Техника катетеризации сосков вымени, введение лекарственных средств при маститах у коров. Обследование коров на скрытые (субклинические) маститы (применением физико-химических проб, тестов ПЭДМ и проведение лабораторных исследований молока. Техника выполнения блокад вымени по Д. Д. Логвинову, Б. А. Бакширову, В.В. Мосину.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
9	Техника тепловых процедур, холода, массажа, ультразвука, лучей лазера и др. Курация больных животных.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
11	Видовые особенности течения половых циклов у самок. Исследование цервикальной слизи.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
9	Бесплодие самок: причины возникновения, закономерности развития, основные методы профилактики.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
12	Изучить дозы и схемы применения эстрогенных препаратов для стимуляции половой активности у самок животных	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
13	Подготовка оборудования и получение спермы от производителей животных и птиц. Провести оценку спермы по объему, цвету, запаху и консистенции. Определение концентрации спермиев в счетных камерах и при помощи ФЭКа.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
16	Оценка качества спермы. Освоить технику определения микробной загрязненности, коллититра и колли-индекса спермы.	2	2	УК-1; ОПК-2; ОПК-5
13	Освоить методы получения спермы от птиц. Освоить способы искусственного осеменения у различных видов животных и птиц.	2		УК-1; ОПК-2; ОПК-5
17	Разбавление, хранение и транспортировка спермы.			УК-1; ОПК-2; ОУК-1; ОПК-2; ОПК-5
19	Организация искусственного осеменения животных и птиц в условиях промышленных предприятий. Разработка схемы проведения и учета результатов искусственного осеменения самок частных владельцев.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5

18	Искусственное осеменение животных.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
13; 17	Приготовление растворов. Освоение технике получения спермы от быка, барана, хряка, жеребца и других производителей.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
16	Технологические и ветеринарно-санитарные правила работы со спермой.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
15	Изучить влияние на спермии света, высокой температуры, воды и химикатов.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
18	Технологические приемы искусственного осеменения самок.			УК-1; ОПК-2; ОПК-5
Итого:		32	12	

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	№	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов по формам обучения	
			очная	заочная
1; 4;5	1	Реферат	2	4
4	2	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	4	6
3;4	3	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	6	8
2; 3	4	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	6	8
4	5	Реферат	2	4
5; 6	6	проработка учебников	7	4
7; 8	7	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	2	4
1; 4; 6; 7; 8; 10	8	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	4	6
		проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	6	
9	9	проработка учебников	2	10
10	10	проработка учебников	2	4
3	11	проработка учебников	2	6
13	12	проработка учебников	6	6
15	13	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	6	28
17	14	устный опрос	4	6
18	15	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	4	8
20	16	проработка учебников, конспекта лекций, реферат, контрольная работа	4	13
Итого			69	119

4.6. «Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы»

Задание для контрольной работы и указания по ее выполнению

Номера вопросов контрольного задания устанавливаются по двум, последним цифрам шифра обучающегося. Например, при шифре 1354 необходимо ответить на вопросы № 41, 48, 63, 69.

В конце работы необходимо указать, по какому учебнику и по каким другим пособиям изучался материал (автор, наименование пособия и год издания). Должна быть поставлена дата окончания работы и подпись.

Рецензированные контрольные работы с замечаниями преподавателя возвращаются для доработки допущенных ошибок.

Вопросы к контрольной работе

1. Видовые особенности анатомии, физиологии и топографии половых органов коров, кобыл, овец и свиней.
2. Опишите строение и функции фолликулов, яйцеклетки и желтого тела.
3. Половой цикл самок и характеристика его стадий,
4. Что такое течка, общее возбуждение, половая охота и овуляция и как их определяют у коров, кобыл, овец и свиней?
5. Каково влияние внешних и внутренних факторов на проявление полового цикла у животных?
6. Как проявляются безусловные половые рефлексy у самцов и самок при половом акте?
7. Как происходит образование и созревание спермиев и яйцеклетки?
8. Опишите физиологические особенности влагалищного и маточного типов естественного осеменения домашних животных. Два типа спермы.
9. По каким признакам половые циклы подразделяются на полноценные и неполноценные, ритмичные и аритмичные? Их причины и профилактика.
10. Нейрогуморальная регуляция процесса размножения животных. Гонадальные и гонадотропные гормоны.
11. Особенности проявления и течения полового цикла у свиней кобыл и время их осеменения.
12. Особенности проявления и течения полового цикла у коров и овец и время их осеменения.
13. Какие методы осеменения применяют в животноводстве и какова их хозяйственная и ветеринарно-санитарная оценка?
14. Организация и проведение искусственного осеменения в скотоводстве и коневодстве (способы выявления самок в охоте, время и кратность осеменения).
15. Организация и проведение искусственного осеменения в свиноводстве и овцеводстве (способы выявления самок в охоте, время и кратность их осеменения).
16. Половой режим самцов разных видов сельскохозяйственных животных и его физиологическое обоснование.
17. Опишите способы искусственного осеменения коров с ректальной фиксацией шейки матки и манцервикальный.
18. Методика применения быков-пробников в скотоводстве (стимуляция половой функции, диагностика охоты, беременности и бесплодия).
19. Значение искусственного осеменения как метода качественного улучшения животных, борьбы с заразными заболеваниями и его экономическая эффективность (на примере хозяйства, где Вы работаете).
20. Основные правила содержания производителей разного вида и значение для них полноценного кормления и моциона.
21. Трансплантация зародышей, цели и задачи. Подготовка доноров и реципиентов. Приемы пересадки.

22. Опишите методику получения спермы от быка и барана.
23. Опишите методику получения спермы от хряка и жеребца.
24. Какие необходимо принять меры для получения спермы с наименьшей бактериальной загрязненностью?
25. Оценка спермы по внешним признакам, по густоте и подвижности у разных видов производителей домашних животных.
26. Влияние внешних факторов на выживаемость спермиев (свет, температура, осмотическое давление, микробное загрязнение, рН среды и др.)
27. Методы определения концентрации спермиев, интенсивности их дыхания, времени выживаемости и наличия патологических форм спермиев.
28. Для чего необходимо разбавлять сперму и какие требования следует предъявлять к средам для разбавления?
29. Придаток семенника и его значение в созревании и сохранении спермиев.
30. Способы замораживания спермы и режимы ее оттаивания.
31. Какие санитарно-гигиенические правила необходимо соблюдать при разбавлении, хранении и транспортировке спермы?
32. Какие санитарные правила необходимо соблюдать при искусственном осеменении самок сельскохозяйственных животных?
33. Какая сперма пригодна для разбавления и хранения? Методы ее оценки и применяемая степень разбавления.
34. Какова сущность процесса оплодотворения?
35. Как происходит развитие зиготы, зародыша и образование плодных оболочек?
36. Видовые особенности плодной и материнской плаценты, пуповины.
Что такое плацентарный барьер?
37. Кормление, содержание и эксплуатация беременных животных и уход за ними.
38. Роль плодных оболочек и плодных жидкостей при беременности и родах.
39. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия крупных животных (рефлексологическое и наружное исследование).
40. Клинические методы диагностики беременности и бесплодия мелких животных.
41. Плод, как объект родов, его положение, предлежание, позиция и членорасположение перед родами и во время родов.
42. Организация родильных отделений.
43. Физиология родов и послеродового периода у коров и овец.
44. Трансплантация зародышей — оценка зигот и их хранение. Время и техника пересадки коровам-реципиентам.
45. Физиология родов и послеродового периода у свиней и кобыл.
46. Болезни новорожденных (на примере одного из хозяйств или ферм района).
47. Задержание последа. Причины, оказание помощи и профилактика.
48. Выпадение и выворот матки. Выпадение влагалища. Причины, признаки, оказание помощи и профилактика.
49. Родильный парез. Признаки, оказание помощи и профилактика.
50. Что такое аборт? Причины абортов и их классификация.
51. Анатомия и физиология молочной железы.
52. Маститы, их этиология, распространение и экономический ущерб.
53. Маститы, их классификация и профилактика.
54. Методы исследования вымени и ранней диагностики субклинических маститов.
55. Серозный отек вымени. Кровавое молоко. Причины, оказание помощи и профилактика. Травматические заболевания вымени и аномалии сосков.
56. Опишите наиболее распространенные функциональные расстройства и аномалии вымени. Дерматиты вымени, причины, признаки, оказание помощи.
57. Алиментарное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

58. Искусственно приобретенное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

59. Климатическое бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

60. Симптоматическое бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

61. Эксплуатационное бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

62. Врожденное и старческое бесплодие сельскохозяйственных животных. Причины, диагностика и план мероприятий по ликвидации и профилактике (на примере одного из хозяйств района).

63. Основные мероприятия по профилактике бесплодия сельскохозяйственных животных.

64. Методика гинекологического исследования самок (анамнез, наружное и внутреннее исследования) и акушерская диспансеризация.

65. Функциональные расстройства яичников, ведущие к бесплодию. Причины, диагностика и профилактика.

66. Методы стимуляции половой системы сельскохозяйственных животных (естественные и искусственные стимуляторы).

67. Оптимальное время и кратность искусственного осеменения коров после родов и взрослых телок.

68. Хранение, транспортировка, способы оттаивания и правила использования замороженной спермы.

69. Мероприятия по подготовке маточного стада и плем-производителей к осеменению.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Анатомо-физиологические основы размножения животных

Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных (коров, кобыл, овец, свиней, кроликов и др.) с учетом физиологического состояния. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов). Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных. Спермиогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликулостимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестерон, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника.

Раздел 2. Основы естественного осеменения животных

Понятие о естественном осеменении животных. Типы естественного осеменения у животных. Половой акт (половые рефлексы самцов). Видовые особенности полового акта у животных. Организация естественного осеменения (случки и др.) животных.

Раздел 3. Биология оплодотворения

Сущность процесса оплодотворения. Продвижение и выживаемость спермиев и яйцеклетки. Стадии оплодотворения. Иммунные реакции организма самки на сперму, стадии развития зиготы. Факторы, способствующие оплодотворению. Физиология и диагностика беременности. Синонимы беременности. Продолжительность беременности у разных видов животных. Влияние беременности на организм матери. Развитие эмбриона и плодных оболочек. Типы плац у разных видов животных. Взаимосвязь между матерью и плодом в различные сроки беременности. Фетоплацентарный комплекс. Плацентарный барьер. Нейрогуморальная регуляция беременности. Значение своевременного и точного определения беременности у животных, признаки беременности. Клинические методы определения беременности. Наружные методы исследования на беременность животных разных видов. Достоинства и недостатки наружных методов исследования. Внутренние методы диагностики беременности животных разных видов: ректальный, вагинальный. Топография половых органов у беременных и небеременных крупных животных. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных. Лабораторные методы и применение аппаратов УЗИ и рентгена для диагностики беременности; их оценка. Обеспечение рационального воспроизводства животных.

Раздел 4. Физиология родов и послеродового периода.

Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания, позиции и членорасположение плода до и во время родов. Синонимы родов. Родовой путь. Стадии родов: подготовительная выведения плода и последовая. Влияние роженицы на течение родов. Видовые особенности родов у животных. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов. Лохиальный период. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов. Организация работы в родильных отделениях (цехах). Прием новорожденного и уход за ним. Уход за роженицей. Особенности кормления рожениц. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.

Раздел 5. Патология беременности

Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Фетоплацентарная недостаточность, залеживание и отек беременных и др. Аборты. Этиология абортот. Классификация абортот: незаразные, инфекционные, инвазионные; идиопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые абортот. Мумификация, мацерация, путрификация плода. Профилактика абортот и других болезней беременных в условиях хозяйств.

Раздел 6. Патология родов и послеродового периода.

Патологические роды и их распространенность. Причины патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.). Роль матери в возникновении патологии родов. Диагностика патологии родов. Видовые особенности патологии родов. Контроль за животными в послеродовой период. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных.

Раздел 7. Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных, болезни и аномалии молочной железы.

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. Профилактика развития патологии вымени и сосков.

Раздел 8. Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика.

Распространение и экономический ущерб. Маститы коров. 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; индукция, гангрена вымени. Маститы у других животных. Профилактика маститов.

Раздел 9. Бесплодие самок

Врожденное бесплодие: инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм, аномалии влагалища, шейки матки и матки. Не полноценность яйцеклетки, спермиев и генетическое несоответствие гамет, не полноценность зигот, эмбрионов, радиационные мутации и иммунные факторы, обуславливающие врожденное бесплодие. Алиментарное бесплодие и его разновидности: алиментарный инфантилизм, ожирение, биологическая не полноценность рациона. Нарушение условий содержания и ухода (плохие помещения, скученное содержание, отсутствие активных прогулок, подстилки, пастьбы и др.). 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 техников по искусственному осеменению, плохого качества сперма, не соблюдение санитарных и гигиенических правил при осеменении и др.); искусственно направленное бесплодие, пропуски осеменения, овариоэктомия и др. мероприятия направленные на предупреждение искусственно приобретенного бесплодия. Старческое бесплодие: сроки наступления у разных видов животных, изменения, происходящие в половой системе. Показатели к выбраковке старых животных.

Проведение акушерско-гинекологической диспансеризации. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.

Раздел 10. Бесплодие (импотенция) производителей

Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей. Основные причины и формы бесплодия: врожденный инфантилизм, крипторхизм и старческая импотенция. Симптоматическая импотенция как следствие болезней половых органов, обуславливающих ослабление и нарушение половых рефлексов и сперматогенеза. Алиментарная импотенция на почве погрешностей в кормлении, истощения, ожирения. Эксплуатационная импотенция вследствие чрезмерного полового использования, физической работы и тренинга. Импотенция от перемены климата, избытка тепла и света, холода, неблагоприятных условий содержания, недостатка активного моциона. Искусственно приобретенная импотенция в результате наслоения условных рефлексов на безусловные при неправильном использовании производителей, ведущего к торможению половых функций, задержке выщеления спермы, преждевременной эякуляции, низкому качеству спермы. Кастрация, вазэктомия. Меры профилактики - устранение различных форм импотенции.

Раздел 11. Методы стимуляции половой функции самок и самцов.

Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных. Рациональное кормление, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации, использование самцов пробников и др. показания и противопоказания к применению СЖК, фоллитропина, простагландинов,

нейротропных, витаминных и других препаратов коровам, овцам, свиньям, кобылам и другим животным. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов). Применение в помещениях ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных.

Раздел 12. Обоснование метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных

Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве, И.И. Иванов - основоположник метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Первые опыты искусственного осеменения кобыл, овец, коров, свиней, собак, крольчих, птиц. Роль отечественных ученых в разработке и совершенствовании имеющихся пород, значение в племенной работе, создании новых пород животных методом искусственного осеменения, профилактике некоторых форм бесплодия и заразных болезней. Современное состояние и применение искусственного осеменения в стране и за рубежом. Трансплантация зародышей. История трансплантации зародышей, отечественные и зарубежные ученые, их достижения. Трансплантация зародышей разных видов животных. Современные достижения науки и практики в области трансплантации зародышей. Выдающиеся доноры и производители. Современные возможности межгосударственных обменов зародышами. Экономическая эффективность метода пересадки зародышей. Дальнейшее развитие биотехники размножения животных. Применение электронно-вычислительной техники (ЭВМ) в воспроизводстве животных.

Раздел 13. Получение спермы и использование племенных производителей

Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Конструкция искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца, кролика, петуха. Условия для нормальной эксплуатации производителей при получении спермы в искусственную вагину. Признаки производителей. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.

Раздел 14. Кормление, содержание и эксплуатация производителей.

Влияние кормления и содержания на половую активность производителей и качество спермы. Нормы кормления и рационы для быков, баранов, хряков, жеребцов, самцов птицы при различном режиме их использования. Моцион производителей, его значение и виды. Нормы использования производителей. Ветеринарно-зоотехнический контроль за комплектованием станций искусственного осеменения (племпредприятий) производителями, требования к отбору, содержанию, эксплуатации на племпредприятиях (станциях) и пунктах искусственного осеменения животных. Контроль за состоянием здоровья производителей.

Раздел 15. Физиология, биохимия и биофизика спермы.

Сперма и ее видовые особенности. Химический состав и физические свойства спермы. Спермин, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. Два физиологических типа спермы. Особенности спермы птицы. Действия факторов внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.). Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Влияние изотоничности растворов на спермин. Буферность спермы и ее рН. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.

Раздел 16. Оценка качества спермы.

Методы оценки качества спермы. Макроскопическая оценка - объем, цвет, консистенция, запах. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма. Показатель интенсивности дыхания спермиев. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок. Оценка сохраняемой разбавленной спермы.

Раздел 17. Разбавление, хранение и транспортировка спермы

Значение и необходимость разбавления спермы. Применение синтетических и биологических сред для хранения спермы разных видов животных 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. Применение антибиотиков, сульфаниламидов, витаминов и гормонов при изготовлении сред. Способы хранения спермы быка, жеребца, барана, хряка. Хранение спермы при температуре от 0 до + 5°C, при температуре от +5° до +20°C. Кратковременные способы хранения и их значение. Сохранение спермы при температуре +2-4°C. 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, барана, хряка. 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. Методы ее транспортировки.

Раздел 18. Технология искусственного осеменения самок.

Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок. Продвижение и выживаемость спермиев в половых органах самок. Количество спермиев в дозе, необходимое для оплодотворения самок разных видов животных. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Способы искусственного осеменения коров и телок: визуально-цервикальный, цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки, mano-цервикальный, парацервикальный - осеменение телок. Способы искусственного осеменения овец: микрошприцем-полуавтоматом через влагалищное зеркало, парацервикально. Способы искусственного осеменения свиноматок: разбавленной спермой прибором ПОС-5 (ВИЖ) и фракционным способом. Способы искусственного осеменения кобыл: визо- и mano-цервикальный. Искусственное осеменение крольчих, сельскохозяйственных птиц (кур, индюшек, гусынь). Подготовка самок к осеменению. Использование самцов пробников для выявления охоты. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных и птиц. Учет результатов осеменения самок.

Современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка путем рационального воспроизводства.

Раздел 19. Организация искусственного осеменения животных и птиц.

Организация работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в филиале, на пункте. Положения о племенных предприятиях и пунктах искусственного осеменения, порядок их открытия. Основные санитарно-технические требования к строительству и организации племпредприятий (станций) в области и районе. Организация искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа. Передвижные пункты искусственного осеменения. Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных и птиц. Порядок снабжения материалами, инструментами и оборудованием. Права и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц. Оплата труда на станциях и пунктах искусственного осеменения. Договор племпредприятий с хозяйствами на снабжение их спермой производителей и жидким азотом. Документация по учету результатов искусственного осеменения и отчетность пунктов. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютеров.

Раздел 20. Трансплантация зародышей (зигот) животных.

Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Теоретические

предпосылки и практические возможности этого метода в настоящее время и в перспективе. Характеристика самок, используемых в качестве доноров зародышей, в связи с племенной ценностью и конкретной селекционной программой. Порядок и требования к отбору доноров в хозяйствах. Подготовка доноров для получения зародышей и их гормональная обработка. Контроль реакции яичников на введение гонадотропинов. Осеменение доноров. Морфологическая оценка качества зародышей перед пересадкой. Кратковременное хранение и культивирование зародышей. Замораживание, хранение, оттаивание, режимы этих процессов и контроль. Подготовка зародышей к пересадке. Подготовка и характеристика животных, используемых в качестве реципиентов. Синхронизация охоты у них. 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.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных управленческих ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Биотехника воспроизводства с основами акушерства»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1	Раздел 1. Анатомо-физиологические основы размножения животных	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания	5
			Реферат	4
			Вопросы для экзамена	3
2	Раздел 2. Основы естественного осеменения животных	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания	5
			Реферат	2
			Контрольная работа	1
3	Раздел 3. Биология оплодотворения	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Вопросы для экзамена	3
			Тестовые задания	20
			Реферат	1
4	Раздел 4. Физиология и патология беременности.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Контрольная работа	1
			Вопросы для экзамена	6
			Тестовые задания	20
5	Раздел 5. Физиология родов и послеродового периода	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Реферат	3
			Контрольная работа	1
			Тестовые задания	12
5	Раздел 5. Физиология родов и послеродового периода	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Контрольная работа	1

			Вопросы для экзамена	6
6	Раздел 6. Патология родов и послеродового периода.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	10 1 1 6
7	Раздел 7. Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных, болезни и аномалии молочной железы.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	10 1 1 6
8	Раздел 8. Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	10 1 1 6
9	Раздел 9. Бесплодие самок.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	8 1 1 4
10	Раздел 10. Бесплодие (импотенция) производителей.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	8 1 1 3
11	Раздел 11. Методы стимуляции половой функции самок и самцов.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	10 1 1 9
12	Раздел 12. Обоснование метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	8 1 1 6
13	Раздел 13. Получение спермы и использование племенных производителей.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Вопросы для экзамена	4 3
14	Раздел 14. Кормление, содержание и эксплуатация производителей.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Вопросы для экзамена	12 6
15	Раздел 15. Физиология, биохимия и биофизика спермы.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	16 1 1 6
16	Раздел 16. Оценка качества спермы.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Вопросы для	4 6

			экзамена	
17	Раздел 17. Разбавление, хранение и транспортировка спермы.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Вопросы для экзамена	3 5
18	Раздел 18. Технология искусственного осеменения самок.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Контрольная работа Вопросы для экзамена	12 1 1 7
19	Раздел 19. Организация искусственного осеменения животных и птиц.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	15 1 6
20	Раздел 20. Трансплантация зародышей (зигот) животных.	УК-1; ОПК-2; ОПК-5	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	20 1 11

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Видовые особенности половых органов самок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
2. Видовые особенности анатомии и физиологии органов размножения самцов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
3. Половые рефлексы самок и самцов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
4. Физиологическое значение мошонки. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
5. Биологическая роль придатков семенников. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
6. Придаточные половые железы и физиологическая роль их секретов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
7. Признаки, продолжительность и методы выявления половой охоты у самок. Влияние внешних и внутренних факторов на половую функцию самок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
8. Нейрогуморальная регуляция половых функций. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
9. Половые гормоны, их значение и применение. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
10. Развитие, строение и функции фолликула, яйцеклетки и желтого тела. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
11. Время овуляции и методы ее диагностики у коров и кобыл. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
12. Видовые особенности динамики полового акта. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
13. Организация и проведение осеменения животных на фермах и в промышленных комплексах. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-9; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
14. Оптимальное время и кратность осеменения в период одной охоты у коров, овец, лошадей и свиней. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
15. Механизм продвижения и продолжительность жизни спермиев в половых органах самок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
16. Типы естественного осеменения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
17. Первые опыты по применению искусственного осеменения и роль профессора И.И.Иванова в разработке теории и техники искусственного осеменения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
18. Зоотехническое и ветеринарное значение искусственного осеменения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
19. Подготовка материалов, применяемых в работе по искусственному осеменению животных. (ПК-1; ПК-9; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
20. Составные части и сборка искусственных вагин. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
21. Методы получения спермы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
22. Оценка качества спермы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
23. Правила подготовки искусственных вагин и спермоприемника. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
24. Правила получения спермы у производителя. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
25. Нормы кормления, содержания и полового использования производителей. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)

26. Значение учения академика И.П.Павлова об условных рефлексах для рационального содержания и использования производителей. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
27. Виды торможения половых рефлексов и методы их устранения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
28. Методы повышения воспроизводительной способности самцов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
29. Видовые особенности эякулята и концентрации спермиев у производителей сельскохозяйственных животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
30. Строение спермиев и типы их движения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
31. Химический состав спермы и спермиев. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
32. Процесс дыхания и гликолиза спермиев. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
33. Определение процента живых и мертвых спермиев. Определение качества спермы по интенсивности дыхания. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
34. Определение патологических и незрелых форм спермиев. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
35. Методы определения концентрации спермиев. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
36. Влияние физических и химических факторов на сперму. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
37. Значение разбавления спермы и отдельных компонентов разбавителей. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
38. Правила приготовления разбавителей и разбавления. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
39. Методы хранения и транспортировки спермы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
40. Техника безопасности при глубоком охлаждении спермы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
41. Анабиоз спермиев и причины их гибели вне организма. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
42. Холодовой удар и меры его предупреждения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
43. Сроки сохранения спермы и правила оценки ее качества. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
44. Подготовка рабочего места, инструментов, приборов, рук техника перед искусственным осеменением животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
45. Диагностика полового возбуждения, течки, охоты и овуляции у коров и телок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
46. Методы искусственного осеменения коров и телок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
47. Особенности проявления половых рефлексов и методы искусственного осеменения овец. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
48. Диагностика полового возбуждения, течки, охоты и овуляции у свиней и кобыл. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
49. Методы искусственного осеменения свиней и кобыл. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-9; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
50. Факторы, способствующие повышению оплодотворяемости самок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
51. Преимущества ректоцервикального метода искусственного осеменения коров по сравнению с другими методами. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-9; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
52. Ветеринарно-санитарные требования к строительству и организации племпредприятий и пунктов искусственного осеменения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
53. Организация и проведение искусственного осеменения животных на фермах. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
54. Особенности искусственного осеменения животных на крупных фермах и в комплексах. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
55. Строение и развитие яйцеклетки. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
56. Место и процесс оплодотворения. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
57. Развитие зиготы и образование плодных оболочек. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
58. Биологическое значение и состав околоплодной жидкости. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
59. Видовые особенности плодной и материнской плацент. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
60. Питание плода и значение плацентарного барьера. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
61. Определение возраста плода. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
62. Изменения, происходящие в организме самок при беременности. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
63. Особенности кровообращения у плода. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
64. Общие правила режима беременных животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)

65. Подготовка и проведение ректальной диагностики коров и телок на беременность и бесплодие. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
66. Значение диагностики ранних сроков беременности и бесплодия у сельскохозяйственных животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
67. Рефлексологический и наружные методы исследования животных на беременность. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
68. Внутренние методы диагностики беременности и бесплодия у животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
69. Ректальная диагностика беременности и бесплодия у коров. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
70. Ректальная диагностика беременности и бесплодия у кобыл. (ПК-1; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
71. Диагностика беременности и бесплодия у мелких жвачных и свиней. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
72. Лабораторная диагностика беременности животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
73. Факторы, обуславливающие родовой акт. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
74. Предвестники родов, схватки и потуги. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
75. Положение, предлежание, позиция и членорасположение плода во время беременности и при родах. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
76. Видовые особенности строения таза у самок сельскохозяйственных животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
77. Периоды родов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
78. Видовые особенности динамики родового акта. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
79. Роль плодных оболочек и плодных жидкостей при беременности и родах.
80. Какие происходят изменения в половых и других органах самок при беременности. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
81. Кормление, содержание и эксплуатация беременных животных и уход за ними. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
82. Организация родильных отделений. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
83. Физиология родов у коров. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
84. Физиология родов у овец и коз. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
85. Физиология родов у свиней. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
86. Физиология родов у кобыл. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
87. Физиология послеродового периода. Изменения, происходящие в половых органах и других системах организма самки. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
88. Акушерские инструменты. Подготовка и правила их применения при родовспоможении. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
89. Подготовка животных к родам и оказание помощи при нормальных и трудных родах. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
90. Задержание последа. Причины, оказание помощи и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
91. Выпадение и выворот матки. Причины, признаки, оказание помощи и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
92. Родильный парез. Признаки, оказание помощи и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
93. Аборты. Причины абортов. Классификация абортов. (ПК-1; УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
94. Выпадение влагалища. Причины, оказание помощи и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
95. Болезни новорожденных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
96. Анатомия и физиология молочной железы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
97. Влияние машинного и ручного доения на состояние молочной железы. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
98. Роль инфекции и пути ее распространения при заболеваниях вымени. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
99. Маститы. Этиология, распространение и экономический ущерб. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
100. Маститы, их классификация и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
101. Методы исследования вымени. Ранняя диагностика субклинических маститов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
102. Функциональные расстройства вымени. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
103. Болезни кожи вымени. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)

104. Болезни и аномалии сосков. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
105. Профилактика маститов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
106. Особенности маститов у свиней, овец, коз и коров. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
107. Понятие о яловости и бесплодии, их причины и профилактика. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
108. Классификация бесплодия животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
109. Алиментарное бесплодие животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
110. Эксплуатационное бесплодие животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
111. Симптоматическое бесплодие животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
112. Искусственно приобретенное бесплодие животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
113. Врожденное и старческое бесплодие животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
114. Мероприятия по профилактике бесплодия животных. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
115. Определение экономического ущерба от бесплодия и яловости. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
116. Методика гинекологического исследования самок. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
117. Импотенция производителей. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
118. Стимуляция половой функции самок и самцов. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
119. Анализ воспроизводства стада. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)
120. Роль и задачи ветеринарного акушерства и искусственного осеменения по дальнейшему развитию животноводства. (УК-1; ОПК-2; ОПК-5)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «отлично»	знает: <ul style="list-style-type: none"> - физиологию и патологию воспроизводства животных; - основы акушерства; - методы профилактики и борьбы с бесплодием животных; - технологию случки и искусственного осеменения животных; умеет: <ul style="list-style-type: none"> - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; - понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве владеет: <ul style="list-style-type: none"> - технологиями воспроизводства стада; - технологиями выращивания молодняка; - технологией эксплуатации животных разного вида; - техникой искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; - техникой оценки спермы животных разного вида 	Тестовые задания (31-40) <u>Творческое задание</u> реферат– (6-10) Вопросы для экзамена (38-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) «хорошо»	знает: <ul style="list-style-type: none"> - физиологию и патологию воспроизводства животных; - основы акушерства; - методы профилактики и борьбы с бесплодием животных; - технологию искусственного осеменения животных; 	Тестовые задания (21-30) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (4-7) Вопросы для

	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; - понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями воспроизводства стада; - технологиями выращивания молодняка; - технологией эксплуатации животных разного вида; - техникой искусственного осеменения сельскохозяйственных животных 	экзамена (25-37)
Пороговый (35 - 49 баллов) «удовлетворительно»	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физиологию воспроизводства животных; - методы профилактики и борьбы с бесплодием животных; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями воспроизводства стада; - техникой искусственного осеменения некоторых сельскохозяйственных животных 	Тестовые задания (11-20) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (6 – 10) Вопросы для экзамена (18-19)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физиологию воспроизводства животных <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать методы критического анализа технологических решений в животноводстве <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> техникой искусственного осеменения некоторых сельскохозяйственных животных 	Тестовые задания (0-10) <u>Творческое задание</u> (реферат) (0-7) Вопросы для экзамена (0-17)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Биотехника воспроизводства с основами акушерства»:

7.1. Учебная литература:

1. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных: учебник / В.В. Храмов, Т.Е. Григорьева, В.Я. Никитин, М.Г. Миролюбов. – М.: КолосС, 2007. – 197с.
2. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных и птиц: учебное пособие / Д. В. Дашко, И. В. Мельцов, И. И. Силкин, В. Н. Тарасевич. — Иркутск: Иркутский ГАУ, 2015. — 169 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143186>- Загл. с экрана.
3. Биотехника воспроизводства с основами акушерства: учебное пособие / В. С. Авдеенко, В. Д. Кочарян, С. П. Перерядкина, И. С. Федоренко. — Волгоград: Волгоградский ГАУ,

2017. — 176 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107840>

4. Ванюшкин, К.Ф., Медведев, Г.Ф. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник /К.Ф. Ванюшкин, Г.Ф. Медведев. – Минск: Ураджай, 2001. – 569с.
5. Невитов, М.Н. Основы ветеринарии и биотехника размножения животных: метод. указания для выполнения контрольной работы / Л.Л. Ошкина, М.Н. Невитов.— Пенза: РИО ПГСХА, 2014 .— 35 с. - Режим доступа:<https://rucont.ru/efd/238612> - Загл. с экрана.
6. Никитин, В.Я. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных /В.Я. Никитин, М.Г.Миролюбов, В.В.Храмцов и др.. - М.: КолосС, 2004.-208с.
7. Основы ветеринарии: учебник для вузов /под ред. И.М.Белякова, Ф.И. Василевича. – М.: Колос, 2002.-559с.
8. Порфильев, И.А. Акушерство и биотехника репродукции животных: учеб. пособие /И.А.Порфильев, А.М.Петров. – СПб.: Лань, 2009.-352с.
9. Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения/ А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин, М.Г. Миролюбов, Л.Г. Субботина, О.Н. Преображенский, В.В. Храмцов, В.П. Гончаров под ред. В.Я. Никитина, М.Г. Миролюбова: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. - М.: Колос, 2005. - 512 с.
10. Учебно-методический комплекс дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для направления подготовки: Зоотехния /Ю.П. Загороднев. – Мичуринск. – 2024. – 176 с.

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1) Учебно-методический комплекс дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» для направления подготовки: Зоотехния / Ю.П. Загороднев. – Мичуринск, 2024

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1. Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет	ООО «Новые облачные технологии»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=26	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 №

	для работы документами и почтой (myoffice.ru)	с (Россия)		98444	0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионно	е https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионно	е https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионно	е https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе

технологии Контекстум <http://www.rucont22>

6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-2 _{УК-1}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Практические занятия и лекции проводятся в учебных аудиториях кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства: 5/20, 5/26, оснащенных мультимедийной аппаратурой (компьютер, проектор, навесной экран), таблицами, раздаточным материалом. Учебные аудитории, оборудованные стендами, наглядными пособиями, музейными нативными препаратами и витринами. Фантомы для обучения. Акушерские инструменты: наборы, приборы, аппараты; аппарат УЗИ. Инструменты, приборы и оборудование для искусственного осеменения коров, кобыл, овец, коз, свиней, крольчих, птиц, собак и трансплантации зигот.

Лекционная аудитория (5/26) ул. Герасимова 132а

Презентационная техника: экран с электроприводом (инв. № 2101041810); проектор СТ-180 С (инв. № 2101041808); компьютер Celeron E 3300 OEM (инв. № 1101047386) (из аудитории 26а); колонки Мiсго (инв. № 2101041811)

Аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/20)

Сушилка электрическая КП – 65 – 1 шт. (№ инв. 1101040969)

Мебель лабораторная (20 столов и 11 стульев) (№ инв. 1101043456)

Сосуд Дьюара – 2 шт. (инв. № 1101040706; инв. № 1101040707)

РН - метр типа Н – 5170 - 1 шт. (№ инв. 1101040955)

Макет «Дикий кабан» - 1 шт. (№ инв. 16726)

Макет «Разборная корова» 2 шт. (№ инв. 16729)

Поляриметр М – 194 – 2- 1 шт. (№ инв. 16741)

Стабилизатор лабораторный ЭСН – 550 - 1 шт. (№ инв. 16756)

Доска аудиторная 1 шт. (№ инв. 17432)

Стул – 33 шт. (№ инв. 17433)

Стол 1 тумбовый (№ инв. 17426)

Шкаф аптечный – 1 шт. (№ инв. 17420)
Вешалка – 1 шт. (№ инв. 17447)
Стул винтовой – 24 шт. (№ инв. 17434)

Рабочая программа дисциплины «Биотехника воспроизводства с основами акушерства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 972 от 12.09. 2017

Автор:

доцент, кафедры зоотехнии и ветеринарии, к. с.-х. н. Загороднев Ю.П.

Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, к. с.-х. н. Кирина И.Б.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции животноводства протокол № 9 от «1» апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «22» апреля 2019г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 3 от «2» марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «20» апреля 2020г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 8 от «05» апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от «19» апреля 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «21» июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «24» июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от «6» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «20» мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии.