

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. Соловьёв
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль): Частная зоотехния, технология производства
продуктов животноводства

Квалификация – магистр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» являются:

- освоение биологических основ воспроизведения животных;
- регуляция процессов размножения у сельскохозяйственных животных;
- освоение современных требований к воспроизводству в условиях интенсификации животноводства.

Данные цели реализуются путем постановки следующих задач:

- изучить половой цикл самок и оптимальное время осеменения;
- освоить рациональные формы организации искусственного осеменения;
- освоить программирование воспроизводства стада;
- изучить взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях;
- овладеть знаниями о наследственных факторах повышения воспроизводительной способности.

Профессиональный стандарт: 13.020 Селекционер по племенному животноводству (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034 н; регистрационный номер 722).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Часть формируемая участниками образовательных отношений Б1.В.03.

Дисциплина «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» базируется на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Формирование продуктивности сельскохозяйственных животных», «Управление мировым генофондом животных», «Методы управления селекцией сельскохозяйственных животных», Данная дисциплина взаимосвязана с такими дисциплинами как: «Математические методы в биологии», «Биотехнология в животноводстве», «Скращивание и гибридизация в животноводстве». В дальнейшем данная дисциплина необходима при прохождении производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательской работы и для написания выпускной квалификационной работы.

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

В результате прохождения производственной технологической практики обучающийся должен освоить обобщенные трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)		
Наименование профессионального стандарта:			
«Селекционер по племенному животноводству» - приказ от 21 декабря 2015 года. В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1034н (Собрание законодательства Российской Федерации, 20 января 2016 г, № 40666)			
Наименование профессионального стандарта:			
А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6

	сохранение пород, типов, линий животных	Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	A/02.6
		Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	A/03.6
В	Оформление и представление документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	Оформление и представление отчетной документации по племенному животноводству (В/01.6)	В/01.6
		Составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве	В/02.6
С	Использование выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий животных	Реализация (приобретение, обмен) племенной продукции	С/01.6
		Публичное представление племенных животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий	С/02.6

Наименование профессионального стандарта:			
«Специалист по зоотехнии» - приказ № 423н от 14 июля 2020 года. В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4 ст.293, 2014, № 39 , ст.5266)			
D	Управление производством животноводческой продукции	Разработка перспективного плана развития животноводства и организации	D/01.7
		Управление производственной деятельностью в организации в соответствии с перспективным и текущими планами развития животноводства	D/02.7
		Организация производственных испытаний новых технологий в области животноводства с целью повышения его эффективности	D/03.7

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий(допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Знать: правила поиска информации ИД-2 _{УК-1} Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации ИД-3 _{УК-1} Владеть: навыками системного подхода для решения поставленных задач	Не знает: правила поиска информации Не умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Не владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач	Поверхностно знает: правила поиска информации Слабо умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Плохо владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач	Хорошо знает: правила поиска информации Хорошо умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Хорошо владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач	Отлично знает: правила поиска информации Отлично умеет: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации Отлично владеет: навыками системного подхода для решения поставленных задач
Тип задач профессиональной деятельности производственно - технологическая					
Категория профессиональных компетенций - Базовые основы технологических процессов и зоотехническая оценка животных					
ПК 7. Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации и по результатам селекционно-племенной работы с животными	ИД-1 _{ПК-7} Знать: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных ИД-2 _{ПК-7} Уметь: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы,	Не знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных Не умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать	Поверхностно знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных Слабо умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по	Хорошо знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных Хорошо умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по	Отлично знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных Отлично умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетическ

	<p>регистрировать результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада ИД-3ПК-7 Владеть: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p>	<p>результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада Не владеет: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p>	<p>племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада Плохо владеет: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p>	<p>животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада Хорошо владеет: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p>	<p>ой экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада Отлично владеет: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга</p>
--	---	--	---	---	---

					ого мониторин га
Тип задач профессиональной деятельности научно-образовательная					
Категория профессиональных компетенций - Методические решения в области проектирования и реализации программ					
ПК8. Способен к разработке новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	ИД-1 _{ПК-8} Знать: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО ИД-2 _{ПК-8} Уметь: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО ДОИД-3 _{ПК-8} Владеть: навыками разработки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	Не знает: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Не умеет: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Не владеет: навыками разработки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	Поверхностно знает: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Слабо умеет: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Плохо владеет: навыками разработки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	Хорошо знает: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Хорошо умеет: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Хорошо владеет: навыками разработки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	Отлично знает: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Отлично умеет: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО Отлично владеет: навыками разработки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные методы исследований в селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных;
- регуляцию размножения животных;
- современные требования к воспроизводству стада;
- влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства;
- показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях у животных;
- генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.

уметь:

- проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности;
- обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных;
- устанавливать взаимосвязь между заболеваниями и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных;
- использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных;
- исключать стрессовые факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы.
- устанавливать взаимосвязь типов между заболеваниями и репродуктивной функцией животных.

-разрабатывать научно обоснованные системы ведения и технологии отрасли

владеть:

- методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных;
- рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных;
- показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов.
- способностью к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации

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

Тема, раздел дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-7	ПК-8	
Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства	+	+	+	3
Раздел 2.Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов	+	+	+	3
Раздел 3.Основные показатели	+	+	+	3

плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.				
Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях	+	+	+	3
Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях	+	+	+	3
Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по заочной форме обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем	30	24
Аудиторные занятия, в том числе:	30	24
Лекции	10	8
практические занятия	20	16
Занятий в интерактивной форме	20	8
Самостоятельная работа	114	147
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	82	85
выполнение индивидуальных заданий	26	33
подготовка к сдаче модуля, экзамена	6	29
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем акад. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	

1.	Раздел 3. Основные показатели плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства. 1. Стимуляция плодовитости 2. Действие и применение СЖК. 3. Регуляция половой активности в овцеводстве, скотоводстве и свиноводстве. 4. Возраст первого осеменения телок. 5. Индифференс-период, сервис-период. 6. Период осеменения. 7. Межотельный период. гоплодие и сохранность животных	4	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
2	Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях. Наследственная обусловленность разных признаков плодовитости. Генетическое разнообразие показателей воспроизводства в зависимости от паратипических факторов. Влияние матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
3	Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях. 1. Задачи соотношения полов. 2. Методические подходы к разделению сперматозоидов. 3. Использование криоконсервированной спермы.	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
4	Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных. 1. Роль мутаций и рекомбинаций генов в возникновении патологий у животных. 2. Особенности распространения генетических аномалий животных. 3. Профилактика распространения летальных и полулетальных аномалий. 4. Генетические аномалии и устойчивость животных к некоторым болезням.	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
	Итого	10	8	

4.3. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование занятия	Объем акад. часов		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1,2	Изучение показателей воспроизводительной способности быков и коров	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
3	Учет и мечение коров по	2	2	УК-1,

	воспроизводительной способности			ОПК-1, ПК-7, ПК-8
4	Контроль хранения, размораживания и оценка качества спермы	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
5	Компьютерная программа оценки воспроизводительной способности свиней «Иноплекс»	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
6	Программа воспроизводства стада	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
7	Расчет основных показателей воспроизводства стада	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
7	Определение параметров воспроизводства стада необходимого количества ремонтного поголовья	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
8	Планирование осеменений коров и телок	2	2	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
8	Учет и отчетность на племпредприятиях и пунктах искусственного осеменения с.-х. животных	4	-	УК-1, ОПК-1, ПК-7, ПК-8
	Итого	20	16	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	16
	выполнение индивидуальных заданий	14	14
Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	22
	выполнение индивидуальных заданий	12	8
	подготовка к сдаче модуля, экзамена	12	12

Раздел 3. Основные показатели плодovitости современных требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.	и	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	22
	к	выполнение индивидуальных заданий	12	17
	на	подготовка к сдаче модуля, экзамена	14	14
Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства разных паратипических условиях.	в	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	16
		выполнение индивидуальных заданий	12	6
		подготовка к сдаче модуля, экзамена	6	6
Раздел 5. Нарушения плодovitости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушения	при	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	10
		выполнение индивидуальных заданий	8	6
		подготовка к сдаче модуля, экзамена		
Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.		проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4	4
		выполнение индивидуальных заданий	4	6
		подготовка к сдаче модуля, экзамена	4	4
ИТОГО			114	147

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных»:

1. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния», профиль Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства / Т.Н. Гаглюева – Мичуринск, 2024.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Контрольная работа выполняется в виде письменного ответа на указанные в индивидуальном задании вопросы. Вопросы определяются по номеру зачетной книжки.

Изложение материала должно отразить последние сведения, достижения по поставленным вопросам, также основополагающие данные основной учебной литературы.

Цели выполнения работы:

– систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;

– развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Работа должна отвечать следующим требованиям:

– самостоятельность исследования;

– формирование авторской позиции по основным теоретическим и проблемным вопросам;

– анализ научной и учебной литературы по теме вопроса;

– связь предмета с актуальными проблемами современной науки и практики;

– логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений.

Контрольная работа включает 3 теоретических вопроса

Вопросы к контрольной работе.

1. Организация процесса воспроизводства в современных условиях хозяйствования.
2. Современные методы работы с импортным скотом.
3. Анализ документов зоотехнического учёта и условий содержания животных.
4. Биометрическая оценка полового аппарата самок.
5. Подготовка коров и тёлочек мясных пород к случке.
6. Диагностика нарушений регуляции половой функции и заболеваний половых органов у животных.
7. Особенности кормления ремонтного молодняка в молозивный и молочный периоды.
8. Меры предупреждения заболеваний молодняка в постнатальном периоде развития.
9. Интенсивность роста тёлочек и её влияние на воспроизводительную функцию.
10. Интенсивное воспроизводство стада и его значение для зоотехнической науки и практики.
11. Трансплантация эмбрионов.
12. Клонирование животных.
13. Организация регулярного контроля за воспроизводством стада.
14. Расстройства половой цикличности.
15. Вариабельность интервалов между овуляцией и сроками проявления половых рефлексов.
16. Синхронизация половой охоты.
17. Стимуляция овуляции и провоцирование суперовуляции.
18. Современные приёмы профилактики бесплодия.
19. Регуляция воспроизводительной функции у самцов.
20. Особенности строения половой системы у быков, хряков, петухов.
21. Особенности строения половой системы у коров, свиной, кур.
22. Препотентность. Оценка животных по препотентности.
23. Гетерозис. Его биологическая сущность.
24. Технология искусственного осеменения коров и телочек.
25. Подготовка коров и телочек к осеменению.
26. Оптимальное время и кратность осеменения самок.
27. Особенности и продолжительность беременности у крупного рогатого скота.
28. Эмбриогенез. Стадии эмбрионального развития. Эмбриональная смертность.
29. Диагностика беременности у коров.
30. Отбор и подготовка доноров и реципиентов. Оценка качества эмбрионов.

31. Методы хранения эмбрионов. Техника пересадки зародышей реципиентам.
32. Плодовитость сельскохозяйственных животных. Показатели, характеризующие плодовитость и воспроизводительные функции крупного рогатого скота.
33. Современные требования к воспроизводству стада в молочном скотоводстве. Показатели воспроизводства коров и телок.
34. Половой цикл коровы. Полноценные и неполноценные половые циклы. Разновидности неполноценных циклов?
35. Распространение и экономический ущерб, причиняемый бесплодием и яловостью. Формы бесплодия. Методы расчета яловости. Комплекс мероприятий по профилактике бесплодия коров?
36. Влияние паратипических факторов (кормление, содержание, сезон отела, использование и др.) на показатели воспроизводства в скотоводстве.
37. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров. Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.
38. Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства.
39. Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Какое влияние оказывает мастит на половую функцию коров и здоровье приплода.
40. Основные показатели (признаки) нормального течения послеродового периода у животных.
41. Обоснование выбора оптимального времени искусственного осеменения самок с.-х. животных. Наиболее распространенные методы выявления коров и телок в охоте. Пути повышения оплодотворяемости у коров и телок.
42. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
43. Существующие системы содержания и выращивания новорожденных телят.
44. Основные причины возникновения болезней новорожденных телят. Значение выращивания молодняка в вопросах улучшения воспроизводства стада.
45. Изменчивость, наследуемость и повторяемость показателей воспроизводства и плодовитости. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров.
46. Клонирование и перспективы его использования в животноводстве.
47. В чем проявляется наследственная обусловленность показателей плодовитости молочного скота?
48. Назовите и охарактеризуйте наиболее перспективные селекционные методы повышения плодовитости молочных коров.
49. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна?
50. Между какими признаками плодовитости установлена положительная корреляция у дочерей разных быков?

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства.

Регуляция процессов размножения. Нейрогуморальная регуляция половой функции животных. Половой цикл самок и оптимальное время осеменения. Синхронизация полового цикла у самок. Подготовка самок к родам. Клинические и лабораторные методы диагностики беременности. Гибель эмбрионов в пренатальный период.

Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов.

Рациональные формы искусственного осеменения. Получение, криоконсервация и хранение спермы. Контроль качества спермы. Оперативный учет искусственного

осеменения. Осеменение коров доноров. Поиск и оценка качества эмбрионов. Сохранение и пересадка эмбрионов. Перспективы совершенствования трансплантации эмбрионов.

Раздел 3. Основные показатели плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.

Программирование воспроизводства стада. Индукция и синхронизация течки и охоты. Стимуляция многоплодия. Возраст первого осеменения. Индифференс-период. Сервис-период. Период осеменения и индекс осеменения. Сухостойный период. Оплодотворяемость. Сохранность животных. Многоплодие. Условия кормления животных. Условия содержания и сезон отела.

Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.

Особенности воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства. Влияние возраста на показатели плодовитости. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров.

Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях.

Разновидности бесплодия и малоплодия и методы их обнаружения. Мероприятия по обнаружению бесплодия малоплодия. Субинволюция матки. Кисты яичников. Дисфункция яичников. Аборты. Перинатальные потери. Продолжительность индифференс-периода, периода осеменения, сервис-периода, индекса осеменения и оплодотворяемости после первого осеменения. Бесплодие овец. Применение СЖК и КЖК в овцеводстве. Акушерско-гинекологическая диспансеризация.

Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных.

Наследственная обусловленность разных признаков плодовитости. Генетическое разнообразие показателей воспроизводства в зависимости от паратипических факторов. Влияние матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей.

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
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных»

№ /п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	16 3 8
2.	Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	16 5 10
3.	Раздел 3. Основные показатели плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	16 4 10
4.	Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	15 3 12
5.	Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	20 4 10
6.	Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных	УК-1, ПК-7, ПК-8	Тестовые задания Реферат Вопросы для экзамена	17 3 10

6.2. Перечень вопросов для экзамена (УК-1, ПК-7, ПК-8)

1. Опыт совершенствования крупного рогатого скота молочного направления
2. Опыт совершенствования крупного рогатого скота комбинированного направления.
3. Назовите стадии полового цикла и укажите их клиническое проявление.. Какие отделы нейроэндокринной системы участвуют в регуляции половой цикличности? Назовите механизм этой регуляции.
5. Биологические и физиологические нормативы воспроизводства крупного рогатого скота, овец (половая и хозяйственная зрелость, возраст первого осеменения, сроки наступления охоты, ее длительность, сроки плодоношения и т. д.).
6. Биологические особенности сельскохозяйственной птицы (питание, размножение, скороспелость, сроки хозяйственного исполнения).
7. Какие генетические нарушения приводят к мертворождаемости?
8. Как влияют акушерско-гинекологические патологии на показатели воспроизводства у коров
9. На какой стадии эмбриогенеза возникает ранняя эмбриональная гибель?
10. Назовите методы диагностики беременности.
11. Организация регулярного контроля за воспроизводством стада
12. Расстройства половой цикличности.
13. Вариабельность интервалов между овуляцией и сроками проявления половых рефлексов.
14. Синхронизация половой охоты.

15. Стимуляция овуляции и провоцирование суперовуляции.
16. Современные приёмы профилактики бесплодия.
17. Регуляция воспроизводительной функции у самцов
18. Значение инбридинга для диагностирования продуктивности.
19. Характеристика различных типов воспроизводства стада. Проблемы организации и решение конкретных задач.
20. Зависимость эффективности отбора от его интенсивности, скороспелости и плодовитости животных, условий среды.
21. Сроки племенного использования крупного рогатого скота и факторы, влияющие на их продолжительность.
22. Ущерб, причиняемый бесплодием коров. Причины бесплодия и комплекс мероприятий по его предупреждению.
23. Роль биотехники размножения в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород животных, в ускорении селекционного процесса, повышении его возможностей.
24. Размножение как сложный биологический процесс. Нейрогуморальная регуляция процессов размножения у крупного рогатого скота.
25. Способы случки и осеменения коров и телок. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения в скотоводстве.
26. Отбор племенных производителей для искусственного осеменения. Половая зрелость самцов и время начала их использования.
27. Способы получения спермы от быков-производителей. Режим использования производителей. Нарушения воспроизводительной способности быков-производителей.
28. Состав спермы быков-производителей. Методы оценки качества спермы.
29. Замораживание и хранение спермы. Продвижение и переживаемость спермиев в органах размножения коров и телок -
30. Половая и физиологическая зрелость самок крупного рогатого скота. Овогенез. Созревание фолликулов, овуляция и развитие желтого тела. Оплодотворение. каких клинических формах она проявляется?
31. Что такое индекс осеменения, каковы его параметры?
32. Объясните регуляцию процессов размножения у телок и коров.
33. Перечислите основные показатели плодовитости коров
34. С помощью каких показателей осуществляется контроль за эффективностью использования воспроизводительных способностей животных?
35. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна?
36. Назовите возможные причины низких коэффициентов наследуемости признаков плодовитости.
37. На какие показатели воспроизводства у коров оказывает влияние недостаточное кормление.
38. Назовите и охарактеризуйте наиболее перспективные селекционные методы повышения плодовитости молочных коров.
39. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна?
40. Между какими признаками плодовитости установлена положительная корреляция у дочерей разных быков
41. Назовите возможные причины низких коэффициентов наследуемости признаков плодовитости
42. Как влияет уровень удоя матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей?
43. О чем свидетельствуют низкие коэффициенты корреляции между показателями удоя и воспроизводительных качеств у матерей и их дочерей?
44. Влияние паратипических факторов (кормление, содержание, сезон отела, использование и др.) на показатели воспроизводства в скотоводстве.

45. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров. Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.
46. Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства.
47. Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Какое влияние оказывает мастит на половую функцию коров и здоровье приплода.
48. Основные показатели (признаки) нормального течения послеродового периода у животных.
49. Обоснование выбора оптимального времени искусственного осеменения самок с.-х. животных. Наиболее распространенные методы выявления коров и телок в охоте. Пути повышения оплодотворяемости у коров и телок.
50. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний
51. Существующие системы содержания и выращивания новорожденных телят. Основные причины возникновения болезней новорожденных телят. Значение выращивания молодняка в вопросах улучшения воспроизводства стада.
52. Изменчивость, наследуемость и повторяемость показателей воспроизводства и плодовитости. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров.
53. Клонирование и перспективы его использования в животноводстве.
54. Какова роль биотехнологии в воспроизводстве крупного рогатого скота?
55. В чем суть трансплантации эмбрионов?
56. Какое значение в селекции имеет трансплантация эмбрионов?
57. В чем заключается метод клонирования млекопитающих?
58. Каковы перспективы использования клонирования в селекции?
59. Как получают сексированную сперму?
60. В чем преимущества и нерешенные проблемы применения сексированной спермы?

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенции	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
Продвинутый уровень (75-100 баллов) «отлично»	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследований в селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; - современные требования к воспроизводству стада; - влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; - показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях у животных; - генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы. <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности; - обосновать оптимальные параметры 	<p>Тестовые задания (30-49)</p> <p>Реферат (5-10)</p> <p>Вопросы для экзамена (40-50)</p>

	<p>плодовитости сельскохозяйственных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать взаимосвязь между заболеваниями и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных; - использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; - исключать стрессовые факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. - устанавливать взаимосвязь типов между заболеваниями и репродуктивной функцией животных. - разрабатывать научно обоснованные системы ведения и технологии отрасли <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; - понятиями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов.. <p>способностью к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации</p>	
<p>Базовый уровень (50-74) балла «хорошо»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследований в селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; - современные требования к воспроизводству стада; - влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности; - обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных; - устанавливать взаимосвязь между заболеваниями и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных; - использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; - исключать стрессовые факторы, отрицательно отражающиеся на воспроизводительные показатели сельскохозяйственных животных и птицы. 	<p>Тестовые задания (20-30) Реферат (5-8) Вопросы для экзамена (25-36)</p>

	<p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; <p>способностью к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации</p>	
<p>Пороговый уровень (35-49 баллов) «удовлетворительно»</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы исследований в селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных; - современные требования к воспроизводству стада; - показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях у животных; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности; - обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных; - использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; 	<p>Тестовые задания (15-19) Реферат (2-5) Вопросы для экзамена (18-25)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) «неудовлетворительно»</p>	<p>не знает:</p> <p>основные методы исследований в селекции воспроизводства сельскохозяйственных животных; регуляцию размножения животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные требования к воспроизводству стада; - влияние паратипических и наследственных факторов на показатели воспроизводства; - показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях у животных; - генетическое разнообразие показателей воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы. <p>не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ паратипических и наследственных факторов повышения воспроизводительной способности; - обосновать оптимальные параметры плодовитости сельскохозяйственных животных; - устанавливать взаимосвязь между 	<p>Тестовые задания (0-10) Реферат (0-4) Вопросы для экзамена (0-17)</p>

	<p>заболеваниями и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; - устанавливать взаимосвязь типов между заболеваниями и репродуктивной функцией животных. <p>разрабатывать научно обоснованные системы ведения и технологии отрасли</p> <p>не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. <p>способностью к изучению и решению проблем на основе неполной или ограниченной информации</p>	
--	---	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно–измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции в процессии освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных»

7.1. Основная учебная литература

1. Кахикало В.Г., Иванова З.А., Лещук Т.Л., Предеина Н.Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве: Учебное пособие / Под ред. В.Г. Кахикало. – СПб.: Изд-во «Лань», 2010. – 228с.
2. Лебедько, Е. Я. «Холодный» метод выращивания телят в молочном скотоводстве :учебное пособие / Е. Я. Лебедько. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с.
3. Лебедько Е. Я., Танана Л. А., Климов Н. Н., Коршун С. И. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных: учебник для вузов СПб.: Изд-во «Лань», 2021. – 268с.
4. Повышение воспроизводительной способности молочных коров.: Учебное пособие./Под ред. А.Е. Болгова, Е.П. Кармановой. – СПб.: Изд-во «Лань»,2010. – 224с.
5. Шендаков А И Основы селекции сельскохозяйственных животных учебное пособие / А И Шендаков. - Санкт-Петербург: Лань,2020.- 240с.

6.УМК по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2022.

7.2. Дополнительная учебная литература

- 1.Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров : учеб.

- пос. для вузов по зооветеринарным специальностям / [А. Е. Болгов и др.] : Лань, 2010. – 220 с.
2. Овсянников А.И., Терентьева А.С. Современные методы селекции и их значение в повышении продуктивности свиней/А.И. Овсянников, А.С. Терентьева – Монография – М: 1973 – 89 с.
3. Костомахин, Н.М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве / Н.М. Костомахин .- М.-КолосС.- 2009.- 109 с.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Гаглоева Т.Н. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
2. Гаглоева Т.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.
3. Гаглоева Т.Н. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
4. УМК по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.

7.4 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.

7.4.1 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 плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. 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)

7.4.3. 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>

7.4.4. 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 для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	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"	Лицензионное	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.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	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	Adobe Systems	Свободно распространяется	-	-

	документов PDF, DjVU		мое		
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Лицензия на использование программного продукта ИАС «Селэкс» - молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия на 2018 г. (Лицензионный договор № 516/68 от 03.10.2017 с ООО «РЦ «Плино» г.Санкт-Петербург)
3. Режим доступа: <http://www.activestudy.info/vosproizvodstvo-stada-i-iskusstvennoe-osemenenie-selskoxozyajstvennyx-zhivotnyx/>
4. Режим доступа: <https://animals-world.ru/selekcija-zhivotnyx/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миров: 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>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Презентационная техника:

Экран с электроприводом (2101041810);

Проектор СТ-180 С (2101041808);

Компьютер Celeron E 3300 OEM (1101047386) (из аудитории 26а)

Колонки Micro (2101041811)

Аудитории для практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/32)

Весы 50 г. – 2 шт.: (1101040901, 1101041156)

Инкубатор ИПХ - 2 шт. (1101041228, 1101041227)

РН - метр Н-5170 (1101040637)

Стерилизатор суховоздушный ИП – 224

(1101040615)

Стол для весов – (1101040977)

Стол для приборов – 5 шт. (1101040674, 1101041054, 1101041053, 1101041052, 1101041051)

Термостат ЛЗП – 125000 (1101040731)

Термостат ЛУ – 120/3 (1101040908)

Устройство фазового контроля (1101040971)

Фотоколориметр КФ – 77 (1101040957)

Фотоэлектрический колориметр – (1101041213)

Центрифуга СН – 418 (1101040676)

Шкаф лабораторный – 2 шт. (1101040995, 1101040994)

Шкаф лабораторный металлический (1101041057)

Рефрактометр РЛ (1101040641)

Дозатор 1м – 2 шт. (16719)

Картина на полотне Животные – 15 шт. (16769)

Микротом – 2 шт. (16750)

Макет «Разборная корова» (16749)

Доска аудиторная (17432)

Стол аудиторный – 12 шт. (17428)

Стул – 24 шт. (17433)

Аудитория для самостоятельной работы (Герасимова 132-А; 5/26а - компьютерный класс)

Компьютерный класс с выходом в интернет:

Компьютер Celeron 2000 – 4 шт. (инв. № 1101044956; 1101044955; № 1101044954; 1101044953);

компьютер Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5” LG W 1943 – 12 шт. (инв. № 1101047397; 1101047396; 1101047395;

1101047394; 1101047393; 1101047392;

1101047391; 1101047390; 1101047388;

1101047387; 1101047386; 1101047385);

компьютер Pentium (инв. № 2101041806);
плоттер СН336А НР (инв. № 41013400057); принтер Canon (инв. № 1101044951); сканер
(инв. № 2101065186); копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802); модем – 1 шт.
(инв. № 2101065200);
выход в интернет; электронные пособия и программы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 36.04.02.– «Зоотехния»; направленность (профиль): Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства, утвержденному 22 сентября 2017г. приказ № 973.

Автор: Т.Н. Гаглоева, доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии, к. с.-х. н

Рецензент: Е.Н.Третьякова, доцент кафедры технологии продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.с.-х.н.

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 2021г.

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 2021г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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 2021г.

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 «5» 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 № 9 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии