


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

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол от 22 июня 2023 г. №
10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА

по научной специальности

4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

Мичуринск- 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Селекционные вопросы воспроизводства» 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.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Селекционные вопросы воспроизводства» согласно учебному плану по данной научной специальности относится к Образовательному компоненту, 2.1. «Дисциплины (модули)», 2.1.6.2 Элективные дисциплины (модули).

Дисциплина «Селекционные вопросы воспроизводства» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении таких дисциплин, как «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных», «Методология научных исследований в разведении, селекции и генетике с.-х. животных», «История и философия науки».

Приобретенные знания, умения и навыки необходимы для освоения дисциплин: «Генетические основы селекции». В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения педагогической практики, научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

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

В результате освоения дисциплины 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.

владеть:

- методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных;
- рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных;
- показателями генетического разнообразия воспроизводительных способностей в зависимости от паратипических факторов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Селекционные вопросы воспроизводства»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы-108 акад. часов

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	
Аудиторные занятия, из них:	40
Лекции	20
Практические занятия	20
Самостоятельная работа	68
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	24
выполнение интерактивных индивидуальных заданий	14
подготовка к сдаче модуля	10
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекционные занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Всего акад. часов
	Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизведения сельскохозяйственных животных 1. Физиология размножения крупного рогатого скота. 2. Циклическая активность яичников и ее становление после родов. 3. Физиологическое обоснование времени и кратности осеменения. 4. Нейрогуморальная регуляция полового процесса.	2
	Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов. 1. Индукция и синхронизация течки и охоты.	2

	2. Стимуляция многоплодия. 3. Рациональные формы искусственного осеменения. 4. Методика трансплантации эмбрионов	2
	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. Межотельный период	2
	Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях. 1. Наследственная обусловленность разных признаков плодовитости. 2. Генетическое разнообразие показателей воспроизводства в зависимости от паратипических факторов. 3. Влияние матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей	4
	Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях. 1. Задачи соотношения полов. 2. Методические подходы к разделению сперматозоидов. 3. Использование криоконсервированной спермы.	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 полuletальных аномалий. 4. Генетические аномалии и устойчивость животных к некоторым болезням.	4
	Итого	20

4.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Всего акад. часов
1	Раздел 1. Занятие 1. Изучение показателей воспроизводительной способности быков и коров	2
	Занятие 2. Расчет основных показателей воспроизводства стада	2

2	Раздел 2. Занятие 1. Учет и мечение коров по воспроизводительной способности.	2
	Занятие 2. Определение параметров воспроизводства стада необходимого количества ремонтного поголовья	2
3	Раздел 3. Занятие 1 Контроль хранения, размораживания и оценка качества спермы	2
4	Раздел 4. Занятие 1. Компьютерная программа оценки воспроизводительной способности свиней «Иноплекс»	2
	Занятие 2. Программа воспроизводства стада	4
5	Раздел 5. Занятие 1. Планирование осеменений коров и телок	2
	Занятие 2. Учет и отчетность на племпредприятиях и пунктах искусственного осеменения с.-х. животных	2
Итого		20

4.4 Лабораторные работы планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа аспирантов

№ Раздел дисциплины, тема	Вид самостоятельной работы	Всего акад. часов
Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2
Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2
	подготовка к сдаче модуля	2
Раздел 3. Основные показатели плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам,	4

	докладам, защите реферата	
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2
	подготовка к сдаче модуля	2
Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2
	подготовка к сдаче модуля	2
Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	2
Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	4
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, докладам, защите реферата	4
	выполнение интерактивных индивидуальных заданий	4
	подготовка к сдаче модуля	2
Итого		68

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:
«Селекционные вопросы воспроизводства»

1. Гаглоева Т.Н. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных – Мичуринск, 2023.

4.6. Курсовое проектирование планом не предусмотрено

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	Обсуждение и анализ предложенных вопросов их аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, тестирование
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»**

№ /п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство	
		наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Введение. Биологические основы воспроизводства	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	12 5 3
2.	Раздел 2. Состояние и перспективы развития искусственного осеменения. Трансплантация эмбрионов	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	15 6 5
3.	Раздел 3. Основные показатели плодовитости и современные требования к воспроизводству. Влияние паратипических факторов на показатели воспроизводства.	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 6 5
4.	Раздел 4. Взаимосвязь показателей воспроизводства в разных паратипических условиях	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	18 7 7
5.	Раздел 5. Нарушения плодовитости. Показатели воспроизводства при репродуктивных нарушениях.	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 8 6
6.	Раздел 6. Наследственные факторы повышения воспроизводительной способности животных	Тестовые задания Вопросы для зачета Реферат	20 6 8

6.2. Перечень вопросов для зачета

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.
4. Какие отделы нейроэндокринной системы участвуют в регуляции половой цикличности? Назовите механизм этой регуляции
5. Какие генетические нарушения приводят к мертворождаемости?
6. Как влияют акушерско-гинекологические патологии на показатели воспроизводства у коров.
7. Назовите методы диагностики беременности.
8. Организация регулярного контроля за воспроизводством стада
9. Синхронизация половой охоты.
10. Стимуляция овуляции и провоцирование суперовуляции.
11. Современные приёмы профилактики бесплодия.
12. Значение инбридинга для диагностирования продуктивности.
13. Зависимость эффективности отбора от его интенсивности, скороспелости и плодовитости животных, условий среды.

14. Сроки племенного использования крупного рогатого скота и факторы, влияющие на их продолжительность.
15. Роль биотехники размножения в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород животных, в ускорении селекционного процесса, повышении его возможностей.
16. Размножение как сложный биологический процесс. Нейрогуморальная регуляция процессов размножения у крупного рогатого скота.
17. Способы случки и осеменения коров и телок. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения в скотоводстве.
18. Отбор племенных производителей для искусственного осеменения. Половая зрелость самцов и время начала их использования.
19. Перечислите основные показатели плодовитости коров
20. С помощью каких показателей осуществляется контроль за эффективностью использования воспроизводительных способностей животных?
21. Способы получения спермы от быков-производителей. Режим использования производителей. Нарушения воспроизводительной способности быков-производителей.
22. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна?
23. На какие показатели воспроизводства у коров оказывает влияние недостаточное кормление.
24. Назовите и охарактеризуйте наиболее перспективные селекционные методы повышения плодовитости молочных коров.
25. Назовите возможные причины низких коэффициентов наследуемости признаков плодовитости.
26. Как влияет уровень удоя матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей?
27. Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Какое влияние оказывает мастит на половую функцию коров и здоровье приплода.
28. О чем свидетельствуют низкие коэффициенты корреляции между показателями удоя и воспроизводительных качеств у матерей и их дочерей?
29. Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства..
30. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров. Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.
31. Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства.
32. О чем свидетельствуют низкие коэффициенты корреляции между показателями удоя и воспроизводительных качеств у матерей и их дочерей?
33. Влияние паратипических факторов (кормление, содержание, сезон отела, использование и др.) на показатели воспроизводства в скотоводстве.
34. 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.
35. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
36. Изменчивость, наследуемость и повторяемость показателей воспроизводства и плодовитости. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров.
37. Клонирование и перспективы его использования в животноводстве.
38. Какова роль биотехнологии в воспроизводстве крупного рогатого скота?
39. В чем суть трансплантации эмбрионов? .
40. В чем преимущества и нерешенные проблемы применения сексированной спермы?.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</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>адеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных; 	<p>Тестовые задания (15-24 балла)</p> <p>Реферат (5 баллов)</p> <p>Вопросы для зачета (15-20)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»</p>	<p>не 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 	<p>Тестовые задания (менее 15 баллов)</p> <p>Реферат (0-4 балла)</p> <p>Вопросы для зачета (менее 15 баллов)</p>

	<p>воспроизводства сельскохозяйственных животных и птицы.</p> <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 заболеваниями и репродуктивной функцией сельскохозяйственных животных; - использовать наследственные факторы для повышения воспроизводительной способности сельскохозяйственных животных; - устанавливать взаимосвязь типов между заболеваниями и репродуктивной функцией животных. <p>не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами диагностики процессов размножения сельскохозяйственных животных; - рациональными формами организации искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. 	
--	---	--

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) «Селекционные вопросы воспроизводства»

7.1. Основная учебная литература:

1. Лебедько, Е. Я. «Холодный» метод выращивания телят в молочном скотоводстве :учебное пособие / Е. Я. Лебедько. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с.
2. 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.
3. Повышение воспроизводительной способности молочных коров.: Учебное пособие./Под ред. А.Е. Болгова, Е.П. Кармановой. – СПб.: Изд-во «Лань»,2010. – 224с.
4. Шендаков А И Основы селекции сельскохозяйственных животных учебное пособие / А И Шендаков. - Санкт-Петербург: Лань,2020.- 240с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Никоро З.С. Теоретические основы селекции животных / З.С. Никоро, Г.А. Стакан, З.Н. Харитоновна и др. –Монография. – М: 1968. – 440 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. Полянец Н.И. Воспроизводство в промышленном животноводстве.- М.: Росагропромиздат., 1990.- 240с.

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 научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных– Мичуринск, 2023.
2. Гаглоева Т.Н. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. – Мичуринск, 2023.
3. Гаглоева Т.Н. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по научной специальности 4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных. – Мичуринск, 2023.
4. УМК по дисциплине «Селекционные вопросы воспроизводства сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2023.

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 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

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

9. 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)

10. 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)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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)
---	--------------	----------------------------------	---	--	---

			няемое)		
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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
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	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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	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.Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
- 3.Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант»

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. 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
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы 5/32.

Лекционная аудитория (5/306) ул. Герасимова 132а

Презентационная техника:

Экран с электроприводом (2101041810);

Проектор СТ-180 С (2101041808);

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

Колонки Мiсro (2101041811)

Аудитории для практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/312)

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; 5/308 - 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 HP (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 составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 951 от 20.10.2021г)

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



Рецензент: доцент кафедры технологии продуктов питания товароведения и технологии переработки продукции животноводства

Доцент, к.с.-х.н. Е.Н. Третьякова



Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от 9 марта 2022г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 7 от 21 марта 2022г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 7 от 24 марта 2022г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГТ

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от 5 июня 2023г.

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

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023г.).