

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)**

### **УПРАВЛЕНИЕ МИРОВЫМ ГЕНОФОНДОМ ЖИВОТНЫХ**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

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

Квалификация - магистр

Мичуринск - 2024

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины «Управление мировым генофондом животных» является ознакомление с мировым генофондом животных и его эффективным использованием в генной инженерии, биотехнологии, трансплантации эмбрионов, клонировании животных. Подготовка высокопрофессиональных специалистов, умеющих создавать племенные высокопродуктивные стада при наименьших затратах труда и средств, осмысленно работать с имеющимся генетическим ресурсом племенного животноводства в отечественной и зарубежной практике, сопоставления их, определять возможности реализации генетического потенциала.

Задачи курса:

- расширение и углубление знаний по мировому генофонду животных и его эффективному использованию в животноводческой практике;

- приобретение навыков создания высокопродуктивных стад с использованием отечественного и мирового генофонда классических и новых пород и породных типов, повышения генетического потенциала разводимых пород на основе достижений современной науки и передовой практики.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Управление мировым генофондом животных» относится к дисциплинам первого блока вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.03.01).

Дисциплина «Управление мировым генофондом животных» взаимосвязана с такими дисциплинами, как: «Компьютерные технологии в зоотехнии», «Управление селекцией сельскохозяйственных животных», «Формирование продуктивности сельскохозяйственных животных».

В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Система чистопородного разведения сельскохозяйственных животных», «Биотехнология в животноводстве», «Скращивание и гибридизация в животноводстве», а также при прохождении производственной технологической практики, производственной практики научно-исследовательской работы и для написания выпускной квалификационной работы.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональным стандартом «Селекционер по племенному животноводству» № 1034н:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)		Трудовые функции (с кодами)	
<b>Наименование профессионального стандарта:</b>			
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 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293)			
<b>Наименование профессионального стандарта:</b>			
А	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	Выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных	А/01.6
		Проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных	А/02.6
		Сохранение малочисленных и исчезающих пород животных	А/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

<b>Наименование профессионального стандарта:</b>			
« 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	Разработка перспективного плана развития животноводства и организации	D/01.7

	продукции	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:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Знать: правила поиска информации ИД-2 <sub>УК-1</sub> Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации ИД-3 <sub>УК-1</sub> 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 владеть: 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
ПК 7. Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представ-	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Знать: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и	Не знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и исполь-	Поверхностно знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и	Хорошо знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и	Отлично знает: биотехнологические методы выведения, совершен-

<p>лению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными</p>	<p>использования пород, типов и линий животных ИД-2<sub>ПК-7</sub> Уметь: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада ИД-3<sub>ПК-7</sub> Владеть: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животновод-</p>	<p>зования пород, типов и линий животных Не умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы 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 животновод-</p>	<p>использования пород, типов и линий животных Слабо умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по 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 животновод-</p>	<p>пользования пород, типов и линий животных Хорошо умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному 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 животновод-</p>	<p>ствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных Отлично умеет: отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для генетической экспертизы, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада Отлично владеет: навыками разработки мероприятий по повышению</p>
---	--	--	--	--	---

	ству для генетического мониторинга	мониторинга	ского мониторинга	нетического мониторинга	эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга
ПК8. Способен к разработке новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	ИД-1ПК-8 Знать: методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО ИД-2ПК-8 Уметь: решать методические задачи в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО ИД-3ПК-8 Владеть: навыками разработки новых подходов и методи-	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	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 подхо-	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 разра-	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 професси-

	ческих решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	дов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	ботки новых подходов и методических решений в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДО	онального 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 освоения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- генетические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных,;
- теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области генетики, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции,;
- вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств.

*уметь:*

- применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции;
- разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство;

*владеть:*

- методами генетического анализа популяций разных видов животных и создания высокопродуктивных популяций животных на основе современных достижений в области генетики и селекции;
- навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;
- способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-7	ПК-8	
Раздел 1. Введение. Происхождение, эволюция и формирование генофонда домашних животных.	+	+	+	3
Раздел 2. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных.	+	+	+	3
Раздел 3. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных.	+	+	+	3
Раздел 4. Система разведения генофондных стад Тема	+	+	+	3
Раздел 5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.	+	+	+	3
Раздел 6. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных	+	+	+	3

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 акад. часа

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов			
	по очной форме обучения			По заочной форме обучения (1 курс)
	всего	в том числе		
1 семестр		2 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	32	32	16
Аудиторные занятия, из них:	64	32	32	16
Лекции	32	16	16	8
практические занятия	32	16	16	8
Занятий в интерактивной форме	32	16	16	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	125	76	49	191
проработка материалов по конспектам лекций	33	28	5	23
проработка материалов по учебнику	18	10	8	45
подготовка к контрольной работе	18	10	8	55
тестовые задания	4	2	2	-
Реферат	52	26	26	68
Контроль	27	-	27	9
Вид итогового контроля	х	зачет	экзамен	экзамен



#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1.	Раздел 1. Введение. Происхождение, эволюция и формирование генофонда домашних животных.	6	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
2.	Раздел 2. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных.	4	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
3.	Раздел 3. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных.	6	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
4.	Раздел 4. Система разведения генофондных стад	6	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
5.	Раздел 5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.	4	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
6.	Раздел 6. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.	6	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
	ИТОГО	32	8	

#### 4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Знакомство с генофондом племенного хозяйства и коллекционными стадами птицы.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
2	Занятия № 2. Генетико-популяционные основы генофонда сельскохозяйственных животных и птицы	2	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
3	Занятие № 3. Резервы генофонда локальных пород сельскохозяйственных животных и птицы	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8

4	Занятие № 4. Знакомство с генофондом племенного хозяйства и коллекционными стадами свиней.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
5	Занятие № 5. Генетико-популяционные основы генофонда свиней.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
6	Занятие № 6. Резервы генофонда пород свиней.	2	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
7	Занятие № 7. Знакомство с генофондом племенного хозяйства и коллекционными стадами крупного рогатого скота.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
8	Занятия № 8. Стабильность генофонда с учетом эколого-географических, экстремальных и хозяйственных условий	2	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
9	Занятие № 9. Изучение генетического потенциала ведущих мировых пород животных.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
10	Занятие № 10. Оценка параметров основных хозяйственно-полезных признаков и их использование в селекции	4	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
11	Занятие № 11. Изучение структуры генофонда популяций по качественным признакам с использованием методов генетико-статистического анализа. Проверка генетических гипотез методом $\chi^2$	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
12	Занятие № 12. Анализ изменчивости количественных признаков в популяции с целью использования их в селекцию. Анализ достоверности происхождения животных с помощью биохимических систем	4	2	УК-1, ПК-7, ПК-8
13	Занятие № 13. Методы сопоставления генетических структур популяций с целью использования их в селекции.	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
14	Занятие № 14. Ресурсы мирового генофонда и их использование в совершенствовании с.-х. животных и птицы	2	-	УК-1, ПК-7, ПК-8
	ИТОГО	32	8	

#### 4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Введение. Происхождение,	проработка материалов по конспектам лекций	6	3

эволюция и формирование генофонда домашних животных.	проработка материалов по учебнику	3	7
	подготовка к контрольной работе	2	10
	Реферат	7	10
Раздел 2. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных.	проработка материалов по конспектам лекций	6	4
	проработка материалов по учебнику	3	8
	подготовка к контрольной работе	4	8
	тестовые задания	2	-
	Реферат	9	12
Раздел 3. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных.	проработка материалов по конспектам лекций	6	4
	проработка материалов по учебнику	3	10
	подготовка к контрольной работе	4	12
	тестовые задания	1	-
	Реферат	9	12
Раздел 4. Система разведения генофондных стад	проработка материалов по конспектам лекций	4	4
	проработка материалов по учебнику	3	8
	подготовка к контрольной работе	4	8
	Реферат	9	10
Раздел 5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.	проработка материалов по конспектам лекций	7	4
	проработка материалов по учебнику	3	6
	подготовка к контрольной работе	2	8
	тестовые задания	1	-
	Реферат	9	12
Раздел 6. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем породообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных	проработка материалов по конспектам лекций	4	4
	проработка материалов по учебнику	3	6
	подготовка к контрольной работе	2	9
	Реферат	9	12
<b>ИТОГО</b>		<b>125</b>	<b>191</b>

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) «Управление мировым генофондом животных»

1. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Управление мировым генофондом животных» для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния», профиль Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства / В.Г. Завьялова – Мичуринск, 2024.

#### **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание письменных работ, в том числе контрольной работы по данной дисциплине.

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;

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения навыками по изучению овцеводства.

Контрольная работа включает 4 теоретических вопроса. Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

#### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

Раздел 1. Введение. Происхождение, эволюция и формирование генофонда домашних животных.

Тема 1. Приручение и одомашнивание разных видов животных. Доместикационные изменения и породообразование. Основные центры одомашнивания животных. Доместикационные изменения в процессе одомашнивания.

Тема 2. Средства воздействия в процессе одомашнивания. Изменения хозяйственно-полезных признаков в процессе одомашнивания.

Тема 3. Эволюционные основы доместикации.

Раздел 2. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных.

Тема 1. Редкие породы с экономической точки зрения. Сохранение генетических ресурсов для научных целей. Сохранение пород в культурных и исторических целях.

Тема 2. Состояние генетических ресурсов домашних животных в мире. Состояние генетических ресурсов домашних животных в России.

Тема 3. Классификация категорий пород с. - х. животных по данным ФАО.

Раздел 3. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных.

Тема 1. Порядок описания породы. Порядок паспортизации животного генофондной коллекции. Порядок паспортизации криоконсервированных образцов спермы и эмбрионов животных генофондной коллекции.

Тема 2. Хранение и государственный учет генофондных коллекций. Общие организационные мероприятия по сохранению генофонда сельскохозяйственных животных.

Тема 3. Генетико-селекционные аспекты сохранения генофонда животных

Раздел 4. Система разведения генофондных стад

Тема 1. Организация генофондных стад. Принципы отбора и подбора.

Тема 2. Особенности разведения малочисленных популяций сельскохозяйственных животных в коллекционных стадах.

Раздел 5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.

Тема 1. Использование генофонда видов сельскохозяйственных животных для создания новых популяций. Восстановление исчезнувших видов.

Раздел 6. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных

Тема 1. Цели, задачи и способы сохранения разнообразия отечественных пород сельскохозяйственных животных.

Тема 2. Основные направления исследований «культурного биоразнообразия».

## 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

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Управление мировым генофондом животных»

№ п / п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Введение. Происхождение, эволюция и формирование генофонда домашних животных.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	- 10 11 4
2	Раздел 2. Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	4 10 11 4
3	Раздел 3. Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних живот-	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета Вопросы для экзамена	4 20 11 4

	ных.			
4	Раздел 4. Система разведения генофондных стад	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	4 20 4
5	Раздел 5. Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород.	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	4 20 4
6	Раздел 6. Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных	УК-1, ПК-7, ПК-8	Реферат Тестовые задания Вопросы для экзамена	4 20 4

### **6.2. Перечень вопросов для зачета (УК-1 , ПК-7 , ПК-8 )**

1. Эффективное использование мирового генофонда
2. Мировой генофонд крупного рогатого скота
3. Мировой генофонд молочных пород скота
4. Голштинская порода
5. Черно-пестрая порода
6. Красные породы
7. Мировой генофонд комбинированных пород
8. Симментальская порода
9. Швицкая порода
10. Мировой генофонд мясных пород
11. Мировой генофонд свиней
12. Мировой генофонд мясных пород
13. Мировой генофонд мясо-сальных пород
14. Мировой генофонд других видов животных и птиц
15. Мировой генофонд лошадей верховых пород
16. Мировой генофонд лошадей рысистых пород
17. Мировой генофонд лошадей тяжелоупряжных пород
18. Мировой генофонд овец и коз
19. Мировой генофонд птицы яичного направления продуктивности
20. Мировой генофонд птицы мясного направления продуктивности
21. Черно-пестрая порода
22. Мировой генофонд мясо-сальных пород
23. Симментальская порода

### **Перечень вопросов для экзамена (УК-1 , ПК-7, ПК-8 )**

1. Приручение и одомашнивание разных видов животных
2. Доместикационные изменения и пороодообразование
3. Основные центры одомашнивания животных
4. Доместикационные изменения в процессе одомашнивания.
5. Средства воздействия в процессе одомашнивания
6. Изменения хозяйственно-полезных признаков в процессе одомашнивания
7. Эволюционные основы доместикации
8. Редкие породы с экономической точки зрения..
9. Сохранение генетических ресурсов для научных целей
10. Сохранение пород в культурных и исторических целях

11. Состояние генетических ресурсов домашних животных в мире
12. Состояние генетических ресурсов домашних животных в России
13. Классификация категорий пород с. - х. животных по данным ФАО
14. Порядок описания породы. Порядок паспортизации животного генофондной коллекции..
15. Порядок паспортизации криоконсервированных образцов спермы и эмбрионов животных генофондной коллекции.
16. Хранение и государственный учет генофондных коллекций. Общие организационные мероприятия по сохранению генофонда сельскохозяйственных животных
17. Генетико-селекционные аспекты сохранения генофонда животных.
18. Организация генофондных стад. Принципы отбора и подбора
19. Особенности разведения малочисленных популяций сельскохозяйственных животных в коллекционных стадах.
20. Использование генофонда видов сельскохозяйственных животных для создания новых популяций. Восстановление исчезнувших видов.
21. Цели, задачи и способы сохранения разнообразия отечественных пород сельскохозяйственных животных.
22. Основные направления исследований «культурного биоразнообразия» .
23. Классификация категорий пород сельскохозяйственных животных по данным ФАО .
24. Порядок описания породы. Порядок паспортизации животного генофондной коллекции

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено» «отлично»	<b>Знает:</b> - генетические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных,; - теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области генетики, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции,; - вопросы интенсивной селекции и взаимодействия селекционных признаков, способствующие значительному прогрессу продуктивных качеств. <b>Умеет:</b> - применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции; - разрабатывать теоретические направления исследований в отдельных отраслях животноводства, проводить их разработку и внедрение в сельскохозяйственное производство; <b>Владеет:</b> - методами генетического анализа популяций разных видов животных и создания высокопродуктивных популяций животных на основе современных достижений в области генетики и селекции; - навыками самостоятельной работы с научной ли-	Тестовые задания (31-40) Реферат(9-10) Вопросы для зачета (38-50 баллов) Экзаменационные билеты (38-50 баллов)

	<p>тературой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>- способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.</li> </ul>	
<p>Базовый (50 - 74 балла) – «зачтено» «хорошо»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генетические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных,;</li> <li>- теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области генетики, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции</li> </ul> <p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами генетического анализа популяций разных видов животных и создания высокопродуктивных популяций животных на основе современных достижений в области генетики и селекции;</li> <li>- способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний;</li> <li>- способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (21-30) Реферат(7-8) Вопросы для зачета (25-37) Экзаменационные билеты (25-37)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено» «удовлетворительно»</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- генетические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных,;</li> <li>- теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области генетики, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции</li> </ul> <p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных зна-</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20) Реферат(5-6) Вопросы для зачета (18-24) Экзаменационные билеты (18-24)</p>



	ний; - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено» – неудовлетворительно»	<b>Не знает:</b> - генетические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных,; - теоретические и прикладные аспекты научных исследований в области генетики, обеспечивающие повышение генетического потенциала продуктивности и методы его реализации в практической селекции <b>Не умеет:</b> - применять знания об основных закономерностях динамики генетического состава популяции сельскохозяйственных животных к разработке селекционных мероприятий на всех уровнях управления и прогнозирования эффектов селекции <b>Не владеет:</b> - способностью формировать и решать задачи в производственной и педагогической деятельности, требующие углубленных профессиональных знаний; - способностью к разработке научно обоснованных систем ведения и технологий отрасли.	Тестовые задания (0-10) Реферат(0-4) Вопросы для зачета– (0-17) Экзаменационные билеты– (0-17)

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

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

### 7.1. Основная учебная литература

1. Арнаутовский, И.Д. Задачник по основам биометрии, общей и ветеринарной генетике: учеб.пособ. /И.Д.Арнаутовский, В.А.Гоголов; ДальГАУ. ИВМЗ.- изд. 2-е, перераб. и доп.- Благовещенск: ДальГАУ, 2012. – 237, [1] с.
2. Бакай А.В. и др. Практикум по генетике. / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко, Ф.Р. Бакай. –М.: «КолосС», 2010 - 301 с.
3. Вострилов, А.В. Практикум по животноводству /А.В. Вострилов, И.Н.Семенова - СПб.: ГИОРД, 2011.-368 с.  
4 . Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции/С.Г. ИнгеВечтомос// – СПб. – Изд-во н- л.– 2010.– 720 с  
5 . УМКД «Управление мировым генофондом животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Архипов Б.А., Московкина А.Г., Орлова Н.И.— Электрон, текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2010.—240 с.

2. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский.- СПб.: Лань,2013.-272 с.
3. Ежегодник по племенной работе в свиноводстве в хозяйствах Российской Федерации. Изд.–во ВНИИплем. – М.: – 2017-2018 г.г.
4. Периодические издания: Журналы Зоотехния, Скотоводство и молочное дело, Свиноводство, Птицеводство, и др.

### **7.3. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Завьялова В.Г. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Управление мировым генофондом животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
2. Завьялова В.Г. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Управление мировым генофондом животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.
3. Завьялова В.Г. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Управление мировым генофондом животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
4. УМКД «Управление мировым генофондом 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 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, 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	АО «Лаборатория Касперского»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=4151">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=4151</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от

	Endpoint Security для бизнеса	(Россия)		65	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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	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» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр доку-	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

ментов PDF, DjVU				
------------------	--	--	--	--

#### 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 «Плинор» г.Санкт-Петербург)
3. Режим доступа:  
[https://studbooks.net/1094086/agropromyshlennost/genofond\\_selskohozyaystvennyh\\_zhi\\_votnyh](https://studbooks.net/1094086/agropromyshlennost/genofond_selskohozyaystvennyh_zhi_votnyh)
4. Режим доступа: <https://helpiks.org/1-117628.html>

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мир: 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 Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-1 <sub>УК-1</sub> , ИД-2 <sub>УК-1</sub> , ИД-3 <sub>УК-1</sub>

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лекционная аудитория (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/26) Презентационная техника:

- Экран с электроприводом (2101041810);
- Проектор СТ-180 С (2101041808);
- Компьютер Celeron E 3300 OEM (1101047386) (из аудитории 26а)
- Колонки Micro (2101041811)

Аудитория для практических занятий (ул. Герасимова, д. 132а; ауд. 5/29) Картина на полотне Животные – 15 шт. (16769)

- Полутушка (модель) – 1 шт. (16748)
- Шкаф лабораторный деревянный – 2 шт. (1101041121, 1101041122)
- Стол лабораторный (1101040658)

Доска аудиторная – 1 (17432)  
Парта – 16 шт. (17453)  
Стул – 16 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 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 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: Завьялова В.Г, доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии, к.с.х.н

Рецензент: С.И. Данилин, доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, 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