

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)

СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПОРОД И ЛИНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

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

Квалификация - магистр

Мичуринск – 2024

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» являются усвоение основ чистопородного разведения у разных видов животных с позиций изучения всех разделов племенной работы, овладение теорией и практикой отбора и подбора, создание новых линий и пород, планирование селекционного процесса.

Задачи дисциплины:

- помочь приобрести знания по качественному улучшению сельскохозяйственных животных, совершенствованию существующих и созданию новых линий, типов и пород сельскохозяйственных животных;
- освоить современные основы племенного отбора и подбора у разных видов животных;
 - овладеть новейшими достижениями в теории и практике чистопородного разведения как основы племенного животноводства;
 - научно-обоснованное использование в племенной работе межпородного скрещивания и межлинейной гибридизации;
 - овладение методикой крупномасштабной селекции и программирования селекционных сдвигов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений, «Дисциплины по выбору» Б1.В.ДВ.02.01

Дисциплина «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» базируется на знаниях, умениях и навыках следующих дисциплин: «Формирование продуктивности сельскохозяйственных животных», «Управление мировым генофондом животных», «Методы управления селекцией сельскохозяйственных животных», «Управление селекцией сельскохозяйственных животных». В дальнейшем данная дисциплина необходима для освоения дисциплин «Биотехнология в животноводстве», «Система чистопородного разведения сельскохозяйственных животных», 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 в соответствии с профессиональным стандартом «Селекционер по племенному животноводству» № 1034н:

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
--	-----------------------------

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)			
Наименование профессионального стандарта:			
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

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)			
Наименование профессионального стандарта:			
D	Управление производством животноводческой продукции	Разработка перспективного плана развития животноводства и организации	D/01.7
		Управление производственной деятельностью в организации в	D/02.7

		соответствии с перспективным и текущими планами развития животноводства	
		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
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 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
Тип задач профессиональной деятельности научно-образовательная					
Категория профессиональных компетенций - Организация научно-исследовательской деятельности					
ПК5 Способен к организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологически	ИД-1 _{ПК-5} Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности ИД-2 _{ПК-5} Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность	Не знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Не умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность	Поверхностно знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Слабо умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность	Хорошо знает: основы и организацию научно-исследовательской деятельности Хорошо умеет: организовывать научно-исследовательскую деятельность	ИД-1 _{ПК-5} Знать: основы и организацию научно-исследовательской деятельности ИД-2 _{ПК-5} Уметь: организовывать научно-исследовательскую деятельность

х и производственных процессов в животноводстве с применением информационных технологий	ИД-3 _{ПК-5} Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	льскую деятельность Не владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	исследовательскую деятельность Плохо владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	ать научно-исследовательскую деятельность Хорошо владеет: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве	скую деятельность ИД-3 _{ПК-5} Владеть: навыками организации научно-исследовательской деятельности, направленной на совершенствование технологических и производственных процессов в животноводстве
---	--	--	--	--	---

Рекомендуемые профессиональные компетенции

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 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, регистрировать результаты генетической экспертизы в системы	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 результаты генетической экспертизы в информационного	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 системы информационного	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 системы	Отлично знает: биотехнологические методы выведения, совершенствования, 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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- молекулярные основы наследственности; наследование признаков при разных взаимодействиях аллельных (неполное и промежуточное наследование, доминирование, связанное с полом, кодоминирование, плейотропное действие гена) и неаллельных генов (эпистатическое, комплементарное, модифицирующее и полимерное взаимодействие);
- современные типы отбора (движущий, стабилизирующий, дизруптивный); факторы, влияющие на показатели отбора;
- наследуемость хозяйственно-полезных признаков; применяемые в практике селекционно-племенной работы методы расчета коэффициента наследуемости с использованием дочерей, матерей, полусестер; расчет эффекта селекции по стаду;

- современные методы разведения сельскохозяйственных животных (повышение племенных и соматических качеств, заводские, пользовательные и породно-линейные виды скрещивания);
- биологические основы и закономерности формирования высокопродуктивных животных; современный генофонд животных и его эффективное использование; применение биотехнологии в животноводстве;
- экстерьерные, интерьерные показатели конституции, связанные с признаками продуктивности, методы оценки племенных животных по происхождению, собственной продуктивности и качеству потомства;
- решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей.

уметь:

- проводить оценку, отбор и подбор племенных сельскохозяйственных животных, выявлять наилучшие сочетания при различных формах подбора не только при чистопородном разведении, но и разных вариантах скрещивания
- использовать полиморфизм белков крови и молока при прогнозировании их взаимосвязи с хозяйственно-полезными признаками и биологическими свойствами сельскохозяйственных животных;
- применять в практических целях методы разведения сельскохозяйственных животных, закономерности комбинативной и мутационной изменчивости;
- методикой породоулучшения и породообразования, находить оптимальные варианты для реализации разработанного стандарта линии или породы в целом;
- применять методы генетического улучшения животных;
- уметь составлять перспективные планы по селекционно-племенной работе с разными видами сельскохозяйственных животных; проводить расчеты по селекционному улучшению отдельных групп сельскохозяйственных животных;

владеть:

- методами комплексного подхода и эффективного использования систем чистопородного разведения при создании новых пород, линий, типов животных в современных условиях производства.
- в практике селекционно-племенной работы методами расчета коэффициента наследуемости с использованием дочерей, матерей, полусестер, эффекта селекции по стаду;
- методами биометрии, составлением дискретных и непрерывных вариационных рядов, определением количественных признаков;
- вычислением средней арифметической при малом количестве вариантов для однозначных чисел без составления вариационного ряда;
- расчетами корреляций, коэффициентов регрессии, повторяемости, построением корреляционной решетки.
- методологией опытного дела в животноводстве;
- способностью формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей;
- способностью к разработке научно-обоснованных систем ведения и технологий отрасли

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее количество компетенций
	УК-1	ПК-5	ПК-7	
Раздел 1. Введение	+	+	+	3
Раздел 2. Системы оценки и отбора животных. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.	+	+	+	3
Раздел 3. Принципы направленного отбора. Особенности и техника различных форм отбора. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам). Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа. Генотип и среда, смена рангов.	+	+	+	3
Раздел 4. Особенности подбора, типы и варианты подбора. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора. Селекция на гетерозис.	+	+	+	3
Раздел 5. Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом. Сохранение и разумное использование генофонда. Новое в методологии пороодообразования.	+	+	+	3
Раздел 6. Линейное разведение. Типы линий, кроссы линий. Специализированные линии. Изолированные линии	+	+	+	3
Раздел 7. Методика составления плана племенной работы со стадом, внутривидовыми типами, с породой. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.	+	+	+	3
Раздел 8. Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову. Понятие о гетерозисе и инбридинге.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	
	по очной форме обучения 4 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	16
Аудиторные занятия, из них:	36	16
Лекции	18	8
практические занятия	18	8
В интерактивной форме	-	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	72	88
проработка материалов по конспектам лекций	16	20
проработка материалов по учебнику	28	28
подготовка к контрольной работе	4	16
тестовые задания	6	-
Реферат	18	28
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№/ №	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Введение	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
2	Системы оценки и отбора животных. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.	4	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
3	Принципы направленного отбора. Особенности и техника различных форм отбора. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам). Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа. Генотип и среда, смена рангов.	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
4	Особенности подбора, типы и варианты подбора. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7

	тестам. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора. Селекция на гетерозис.			
5	Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом. Сохранение и разумное использование генофонда. Новое в методологии пороодообразования.	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
6	Линейное разведение. Типы линий, кроссы линий. Специализированные линии. Изолированные линии	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
7	Методика составления плана племенной работы со стадом, внутрипородными типами, с породой. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
8	Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову. Понятие о гетерозисе и инбридинге.	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
	Итого	18	8	

4.4. Практические занятия

№/ №	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формиру емые компетен ции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Методы и техника оценки племенной ценности животных по родословной, сибсам и полусибсам	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
2	Методы и техника оценки племенной ценности животных по собственной продуктивности	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
3	Методы и техника оценки племенной ценности животных по качеству потомства	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
4	Вычисление селекционных индексов	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
5	Планирование инбридингов, составление планов работы с линиями.	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
6	Планирование уровней и темпов генетического прогресса крупного рогатого скота и овец на перспективу.	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
7	Расчеты генетического улучшения основных признаков в свиноводстве и птицеводстве	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7

8	Расчет основных параметров программы гибридизации в свиноводстве (получение 3-линейных товарных гибридов)	2	2	УК-1 ПК-5, ПК-7
9	Расчет основных параметров программы гибридизации в птицеводстве (повторяющаяся рекуррентная селекция)	2	-	УК-1 ПК-5, ПК-7
	Итого	18	8	

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Введение	проработка материалов по конспектам лекций	2	4
	проработка материалов по учебнику	4	4
Раздел 2. Системы оценки и отбора животных. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма	проработка материалов по конспектам лекций	2	-
	проработка материалов по учебнику	4	4
	тестовые задания	1	-
	реферат	2	2
Раздел 3. Принципы направленного отбора. Особенности и техника различных форм отбора. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам). Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа. Генотип и среда, смена рангов	проработка материалов по конспектам лекций	2	4
	проработка материалов по учебнику	2	4
	подготовка к контрольной работе	2	4
	тестовые задания	1	4
	реферат	2	- 2
Раздел 4. Особенности подбора, типы и варианты подбора. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора. Селекция на гетерозис	проработка материалов по конспектам лекций	2	4
	проработка материалов по учебнику	2	4
	подготовка к контрольной работе	2	4
	тестовые задания	1	-
	реферат	2	4

Раздел 5. Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом. Сохранение и разумное использование генофонда. Новое в методологии пороодообразования	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику тестовые задания реферат подготовка к контрольной работе	2 4 1 2 -	- 4 - 4 4
Раздел 6. Линейное разведение. Типы линий, кроссы линий. Специализированные линии. Изолированные линии	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику тестовые задания реферат подготовка к контрольной работе	2 4 1 2 -	4 4 - 4 4
Раздел 7. Методика составления плана племенной работы со стадом, внутрипородными типами, с породой. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику тестовые задания реферат	2 4 1 2	- 2 - 4
Раздел 8. Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову. Понятие о гетерозисе и инбридинге	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику реферат	2 - 2	- 2 2
Раздел 9. Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции	проработка материалов по конспектам лекций проработка материалов по учебнику реферат	4 2	4 - 2
Итого		72	88

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных»:

1. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» для обучающихся по направлению 36.04.02 «Зоотехния», профиль Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства / А.Ч. Гаглоев – Мичуринск, 2024.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Тематика контрольных работ по дисциплине (модулю) «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» разработана в соответствии с учебным планом на индивидуальное выполнение заданий каждым магистрантом.

В каждом задании дается по четыре контрольных вопроса. Для того, чтобы дать исчерпывающий и правильный ответ на поставленный вопрос, требуется привлечение материала разных тем. Ответы на вопрос контрольного задания следует давать развернуто, иллюстрировать цифровым материалом и примерами из практики животноводства. Выполненные контрольные работы должны служить показателем углубленного изучения учебного материала. Номера вопросов контрольных заданий устанавливаются по двум последним цифрам шифра студента, на основании приложения.

Перечень вопросов контрольной работы

1. Системы оценки и отбора животных.
2. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.
3. Принципы направленного отбора.
4. Особенности и техника различных форм отбора.
5. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам).
6. Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа.
7. Генотип и среда, смена рангов.
8. Особенности подбора, типы и варианты подбора.
9. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах.
10. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам.
11. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора.
12. Селекция на гетерозис.
13. Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом.
14. Сохранение и разумное использование генофонда.
15. Новое в методологии пороодообразования.
16. Линейное разведение.
17. Типы линий, кроссы линий.
18. Специализированные линии. Изолированные линии
19. Методика составления плана племенной работы со стадом, внутривидовыми типами, с породой.
20. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.
21. Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность.
22. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову.
23. Понятие о гетерозисе и инбридинге.
24. Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции.

4.7.Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1 - Введение

Генетика и разведение – основные базовые дисциплины, информация и методология которых используется при формировании пород и линий в животноводстве. Разделы генетики (цитологические основы наследственности, взаимодействие аллельных и неаллельных генов, наследование количественных признаков, генетика популяций), необходимые для организации целесообразного генетического совершенствования племенных и продуктивных качеств животных.

История развития науки о разведении животных, вклад зарубежных и отечественных ученых в создание основных методов оценки, отбора и подбора с.-х. животных. Современные классификации методов разведения животных; региональные системы разведения различных видов животных; основы планирования племенной работы в связи

с индустриализацией животноводства. Применение компьютерных технологий в совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных.

Раздел 2 - Системы оценки и отбора животных. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.

Последовательность оценок и отбора животных. Оценка разных видов животных по происхождению. Односторонний, комплексный и массовый (фенотипический отбор) животных разных видов. Современные подходы к оценке и отбору быков, хряков, баранов и петухов-производителей. Критерии оценки лошадей, молочного и мясного скота, баранов и хряков-производителей при контрольных испытаниях с учетом современных бонитировочных стандартов.

Раздел 3 - Принципы направленного отбора.

Особенности и техника различных форм отбора. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам). Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа. Генотип и среда, смена рангов.

Раздел 4 - Особенности подбора, типы и варианты подбора.

Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора. Селекция на гетерозис.

Раздел 5 - Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом.

Сохранение и разумное использование генофонда. Новое в методологии пороодообразования.

Раздел 6 - Линейное разведение.

Типы линий, кроссы линий. Специализированные линии. Изолированные линии

Раздел 7 - Методика составления плана племенной работы со стадом, внутрипородными типами, с породой.

Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.

Раздел 8 - Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность.

Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову. Понятие о гетерозисе и инбридинге.

Раздел 9 - Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции.

Преимущества клеточной селекции перед традиционными селекционными методами по сравнению с экспериментальным мутагенезом. Полное информационное обеспечение программы «СЕЛЭКС» при крупномасштабной селекции, оперативная оценка генотипа животных, более точное планирование программы отбора и использования животных; ускорять темпы генетического совершенствования крупных популяций скота, осуществлять быстрое размножение животных желаемого типа с ценным генотипом.

5. Образовательные технологии

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

6. Оценочные средства дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Введение	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания	5 10
2	Системы оценки и отбора животных. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 6
3	Принципы направленного отбора. Особенности и техника различных форм отбора. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам). Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа. Генотип и среда, смена рангов.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 6
4	Особенности подбора, типы и варианты подбора. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора. Селекция на гетерозис.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 6
5	Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом. Сохранение и разумное использование генофонда. Новое в методологии пороодообразования.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 6
6	Линейное разведение. Типы линий, кроссы линий. Специализированные линии. Изолированные линии	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 20 6

7	Методика составления плана племенной работы со стадом, внутрипородными типами, с породой. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	5 10 6
8	Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову. Понятие о гетерозисе и инбридинге.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Реферат Тестовые задания Вопросы для зачета	10 10 6
9	Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции.	УК-1 ПК-5, ПК-7	Комплект контрольных заданий по вариантам Тестовые задания Вопросы для зачета	10 10 6

6.2. Перечень вопросов для зачета (УК-1 ,ПК-5, ПК-7)

1. Системы оценки и отбора животных.
2. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.
3. Принципы направленного отбора.
4. Особенности и техника различных форм отбора.
5. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам).
6. Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа.
7. Генотип и среда, смена рангов.
8. Особенности подбора, типы и варианты подбора.
9. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах.
10. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам.
11. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора.
12. Селекция на гетерозис.
13. Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом.
14. Сохранение и разумное использование генофонда.
15. Новое в методологии пороодообразования.
16. Линейное разведение.
17. Типы линий, кроссы линий.
18. Специализированные линии. Изолированные линии
19. Методика составления плана племенной работы со стадом, внутрипородными типами, с породой.
20. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.
21. Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность.
22. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову.
23. Понятие о гетерозисе и инбридинге.
24. Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции.
25. Системы оценки и отбора животных.

26. Ипподромные испытания, контрольные дворы, элеверы, станции контрольного выращивания и откорма.
27. Принципы направленного отбора.
28. Особенности и техника различных форм отбора.
29. Методы повышения эффективности отбора (селекционные индексы, селекция по маркерам).
30. Реализация гена в признак; связь генотипа и фенотипа.
31. Генотип и среда, смена рангов.
32. Особенности подбора, типы и варианты подбора.
33. Подбор в племенных стадах, товарных фермерских хозяйствах.
34. Подбор по многоплодию, хозяйственному долголетию, по этологическим тестам.
35. Иммунологическое и генетическое обоснование подбора.
36. Селекция на гетерозис.
37. Породы, их численность, направление пороодообразования в РФ и за рубежом.
38. Сохранение и разумное использование генофонда.
39. Новое в методологии пороодообразования.
40. Линейное разведение.
41. Типы линий, кроссы линий.
42. Специализированные линии. Изолированные линии
43. Методика составления плана племенной работы со стадом, внутривидовыми типами, с породой.
44. Особенности организации племенной работы в пользовательных и племенных стадах и на уровне больших массивов животных в разных зонах.
45. Классификация видов скрещивания, их биологическая сущность.
46. Методика пороодообразования по М.Ф. Иванову.
47. Понятие о гетерозисе и инбридинге.
48. Программирование селекционных сдвигов при разных уровнях селекции.

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	<p>Знает современный генофонд животных и его эффективное использование, современные методы создания новых пород животных, линий и типов.</p> <p>Умеет применять в практических целях методы разведения сельскохозяйственных животных, закономерности комбинативной и мутационной изменчивости;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы генетического улучшения животных; - формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей; <p>Владеет методикой пороодоулучшения и пороодообразования, способностью находить оптимальные варианты для реализации разработанного стандарта линии или породы в целом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к разработке научно-обоснованных систем ведения и технологий отрасли 	Тестовые задания (15-24 балла) Реферат (5 баллов) Вопросы для зачета (15-20)
Низкий	Не знает современный генофонд животных и его	Тестовые

(допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»	эффективное использование, современные методы создания новых пород животных, линий и типов. Не умеет применять в практических целях методы разведения сельскохозяйственных животных, закономерности комбинативной и мутационной изменчивости; – применять методы генетического улучшения животных; - формировать решения, основанные на исследованиях проблем, путем интеграции знаний из новых или междисциплинарных областей; Не владеет методикой породоулучшения и породообразования, способностью находить оптимальные варианты для реализации разработанного стандарта линии или породы в целом; - способностью к разработке научно-обоснованных систем ведения и технологий отрасли	задания (менее 15 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы для зачета (менее 15 баллов)
---	--	--

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) «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных»

7.1 Основная учебная литература

1. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: восстановление, сохранение, использование: *уч. пос./И. А. Паронян.* – СПб. : Проспект Науки, 2016. – 352 с.
2. Селекция крупного рогатого скота молочных пород: *уч. пос./И. Л. Суллер.* – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 128 с.
3. Учебно-методический комплекс по дисциплине: «Создание новых пород и линии в животноводстве». – Мичуринск, 2022.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Генетические основы селекции животных (под ред. проф. В.П. Петухова). – М.: Агропромиздат, 1989.
2. Красота В.Ф. и др. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: КолосС, 2006
3. Прохоренко П.Н., Логинов Ж.Г. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве. – М.: Россельхозиздат, 1986.
4. Современные методы генетики и селекции в животноводстве –СПб.:Питер, 2007.
5. Селекционно-генетические методы в животноводстве: *уч. пос./И. Л. Суллер.* – СПб.: Проспект Науки, 2010. – 160 с.
6. Сушков В.С. Разведение сельскохозяйственных животных: *уч. пос.* - Мичуринск, 2010. –160 с.
7. Эрнст Л.К., Чемм В.А. Современные методы совершенствования молочного скота. – М.: Колос, 1972.
8. Эйсер Ф.Ф. Племенная работа с молочным скотом. - М.: Агропромиздат, 1986. 230с.

7.3. Методические указания по освоению дисциплины

1. Гаглоев А.Ч. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» по

- направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
2. Гаглоев А.Ч. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Мичуринский ГАУ, 2024.
3. Гаглоев А.Ч. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Создание новых пород и линий сельскохозяйственных животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния. – Мичуринск, Изд-во Мичуринский ГАУ, 2024.
4. Учебно-методический комплекс по дисциплине: «Создание новых пород и линии в животноводстве». – Мичуринск, 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 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 -	ООО «Новые облачные	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/30163	Контракт с ООО «Рубикон»

	Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	технологии» (Россия)		1/?sphrase_id=2698444	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 документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
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: https://vuzlit.ru/466225/metody_sozdaniya_novyh_porod
4. Режим доступа: <http://stroysad.com/porodyi-selskohozyaystvennyih-zhivotnyih/>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Мир: migo.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, ПК-5	ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	УК-1, ПК-5	ИД-1УК-1, ИД-2УК-1, ИД-3УК-1, ИД-1ПК-5, ИД-2ПК-5, ИД-3ПК-5

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 лекционных и 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)

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 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 22сентября 2017г. приказ № 973.

Автор: Гаглоев А.Ч.– профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии, доктор.с.-х.н.

Рецензент: профессор кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии, доктор с.-х. наук Бобрович Л.В.

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 агrobiотехнологий 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 агrobiотехнологий 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

