

Разработано и рекомендовано к утверждению
Ученым советом ТатНИИСХ -
обособленного структурного подразделения
ФИЦ КазНЦ РАН
«27» ноября 2023 г., протокол № 8

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Методы создания пород, типов, линий
сельскохозяйственных животных»**

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Научная специальность

4.2.5. РАЗВЕДЕНИЕ, СЕЛЕКЦИЯ, ГЕНЕТИКА И БИОТЕХНОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Виды учебной деятельности, способ и формы ее проведения, трудоемкость дисциплины.
2. Перечень планируемых результатов обучения.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Содержание дисциплины.
5. Учебно-тематический план занятий.
6. Формы текущего контроля, критерии оценки.
7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.
8. Описание материально-технической базы, необходимой для освоения дисциплины.

1. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ, ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебной деятельности: аудиторные занятия – 27 часов, самостоятельная работа – 92 часа, зачет (форма зачета выбирается на усмотрение руководителя) - 1 час, всего – 120 часов.

Форма проведения аудиторных занятий – лекции, лабораторно-практические занятия, семинарские занятия и консультации.

В рамках часов самостоятельной работы по указанию преподавателя аспиранты прорабатывают темы и осваивают теоретические вопросы, излагаемые в лекционном курсе, а также самостоятельно изучают другие вопросы программы.

Формой итогового контроля является собеседование, реферат или зачет (на усмотрение научного руководителя).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения дисциплины выпускник должен

Знать:

➤ основные принципы и методы племенной работы с большими массивами скота, способы накопления информации и ее анализа, принципы моделирования селекционного процесса, методы оценки генотипа племенных животных-производителей

Владеть:

➤ приемами и методами разработки селекционных программ в молочном скотоводстве

Уметь:

➤ разрабатывать селекционные программы с большими массивами скота, проводить генетико-статистический анализ и моделирование селекционного процесса.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Методы создания пород, типов, линий сельскохозяйственных животных» является элективной и/или факультативной дисциплиной и включена в Блок «Образовательная компонента» основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности **4.2.5 Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных**. Обучение планируется на втором и/или третьем курсе.

Данная дисциплина базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении общих профессиональных курсов «Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных», в рамках магистерской программы образования или специалитета.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **120 ч.**, из них аудиторная работа – **28 ч.**, самостоятельная работа – **92 ч.**, зачет – **1 ч.**

5. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Наименование темы	Аудитор. занятия	Лаб. занятия	Самост. работа	Всего часов
1.	Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем породообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных	3			3
2.	Отбор быков-производителей для использования в воспроизводстве. Методы оценки по качеству потомства. Воспроизводство, оценка по генотипу и максимальное использование производителей-улучшателей на основе современных достижений биологии размножения	3			3
3.	Современные достижения биологии размножения.	2			2
4.	Возможности и принципы информационного обеспечения крупномасштабной селекции	3			3
5.	Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных	3			3

6.	Отбор быков-производителей для использования в воспроизводстве. Методы оценки по качеству потомства		3		3
7.	Определение степени гетерозиготности популяции сельскохозяйственных животных. Определение степени генетического сходства		3		3
8.	Использование инбридинга при создании новых пород сельскохозяйственных животных. Определение степени инбридинга при родственном спаривании		3		3
9.	Разработка модели породоиспытания и апробации селекционного достижения		2		2
10.	Составление плана подбора. Выбор признаков для селекции коров. Подведение итогов по балльно-рейтинговой системе		2		2
11.	Происхождение, эволюция и формирование генофонда домашних животных			10	10
12.	Значение генетических ресурсов в жизни общества. Современное состояние генетических ресурсов основных видов домашних животных			9	9
13.	Основные направления селекции скота на современном этапе. Использование в селекции молочного скота новейших генетических методов			10	10
14.	Наследуемость и взаимосвязь хозяйственно полезных признаков у животных мясных пород. Инбридинг, гетерозис и гибридизация в мясном скотоводстве			9	9
15.	Система оценки, изменений и прогноза состояния генофонда домашних животных. Пути и методы сохранения генофонда домашних животных			9	9
16.	Использование мировых генетических ресурсов в дальнейшем пороодообразовании и совершенствовании племенных и продуктивных качеств животных			9	9

17.	Возможности использования и восстановления генофонда исчезающих пород			9	9
18.	Система разведения генофондных стад			9	9
19.	Типы наследования аномалий. Летальные гены. Генетический груз. Генные аномалии у животных			9	9
20.	Наследуемость и повторяемость устойчивости к заболеваниям. Массовый отбор на устойчивость к болезням. Селекция животных на устойчивость к болезням			9	9
	Итоговый контроль	1			1
	ВСЕГО	28		92	120

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

6.1. Итоговый контроль

Формой итогового контроля является собеседование, реферат или зачет (на усмотрение научного руководителя).

Перечень вопросов для зачета:

1. Популяционная генетика - теоретическая основа крупномасштабной селекции животных.
2. Факторы эволюции. Время и место одомашнивания сельскохозяйственных животных.
3. Происхождение основных видов сельскохозяйственных животных. Дикие предки и сородичи домашних животных.
4. Изменение животных под влиянием одомашнивания. Доместикационные изменения и их причина. Роль селекции.
5. Комбинативная изменчивость. Генетика количественных признаков.
6. Изменчивость, наследуемость, повторяемость, корреляция признаков.
7. Селекционный дифференциал, интервал смены поколений, эффект селекции и их зависимость от условий внешней среды.
8. Методы разведения животных. Чистопородное разведение, скрещивание животных. Методы селекции или методы отбора.
9. Работа с породой в условиях крупномасштабной селекции.
10. Генеалогическая структура породы.
11. Использование инбридинга.
12. Проверка производителей на наличие летальных и полуметальных генов.
13. Воспроизводство и использование стада. Выращивание первотелок, сезонность отела, характеристика воспроизводительной способности, оценка молочной продуктивности коров.

14. Технология отбора и использования быков-производителей.
15. Что такое геномные мутации?
16. На какие признаки больше влияет генотип?
17. На какие признаки больше влияют факторы внешней среды?
18. Что называют популяцией?
19. Что понимают под структурой популяции?
20. Под влиянием каких факторов складывается структура популяция?
21. Как можно определить структуру свободно размножающейся популяции?
22. Какие генетические параметры характеризуют популяцию?
23. Что послужило основой использования иммуногенетического метода для контроля происхождения животных?
24. Как проводят контроль происхождения животных по данным антигенного состава крови животных?
25. Как проводят контроль происхождения животных при наличии данных о генотипе по группам крови исследуемых животных?
26. Что такое ДНК-технологии генотипирования животных?
27. Какие преимущества имеют ДНК-технологии?
28. Назовите гены белков молока, которые определяются с помощью ПЦР-анализа.
29. Какое значение имеют для селекции гены белков молока?
30. Назовите другие гены, имеющие влияние на молочную и мясную продуктивность.
31. Что такое ген-маркерная селекция?
32. Что такое геномная селекция?

Темы рефератов:

Темы рефератов определяются в соответствии с тематикой научных исследований аспирантов и оформляются согласно требованиям к оформлению научных рефератов.

1. Зарубежный опыт разведения распространенных пород (по видам сельскохозяйственных животных).
2. Отечественные новые породы (типы).
3. Породы промышленного значения.
4. Связь генетических резервов с общими генетическими ресурсами вида.
5. Методы улучшения генофонда сельскохозяйственных животных и птицы.
6. Методы создания нового генофонда сельскохозяйственных животных и птицы.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам дисциплины: -перечень вопросов к семинару, -для устного опроса -задания для самостоятельной работы
3	Зачет	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой устный ответ по вопросам, охватывающим все разделы (модули) дисциплины. Позволяет оценить уровень приобретенных знаний.	Перечень вопросов к зачету

6.2. Критерии оценки итогового контроля

«зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано полное усвоение материала; - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, не может применить теорию в новой ситуации.
«не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;

-не сформированы компетенции, умения и навыки.
--

При выборе аспирантом дисциплины «Методы создания пород, типов, линий сельскохозяйственных животных» в качестве элективной, «зачет» (как результат итогового контроля) по дисциплине является допуском к промежуточной аттестации – кандидатскому экзамену по специальной дисциплине.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1. Литература

Основные источники литературы:

1. Бекенёв, В.А. Технология разведения и содержания свиней [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Бекенёв. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 416 с.
2. Генетика [Текст]: учебник / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко. - М.: КолосС, 2006. - 448 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 5-9532-0325-X
3. Генетика: учебник / В.Л. Петухов, О.С. Короткевич [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: [б. и.], 2007. -628 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений);
4. Генетика: учебное пособие / Е.К. Меркурьева [и др.]. - М.: Агропромиздат, 1991. - 446 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учебных заведений);
5. Куликов, Л.В. История зоотехнии: учебник / Л.В. Куликов. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 384 с.;
6. Кахикало, В.Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Кахикало, З.А. Иванова, Т.Л. Лещук, Н.Г. Предеина. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 288 с.
7. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко ; под ред. Кахикало В.Г. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 320 с.
8. Кахикало, В.Г. Разведение животных [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Кахикало, В.Н. Лазаренко, Н.Г. Фенченко, О.В. Назарченко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 448 с.
9. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии: учебное пособие / А.И. Жигачев, П.В. Уколов, О.Г. Шараськина. - 2-е изд. перераб. и доп. - СПб.: Квадро, 2012. - 336 с.: ил. -ISBN 978-5-91258-216-5;
10. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ВНИИплем, 1999. - 386 с.: ил. -

(Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений). - ISBN 5-87958-107-1;

11. Разведение с основами частной зоотехнии: учебник / ред. Н. М. Костомахин. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2006. - 448 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0655-X;

12. Родионов, Г.В. Скотоводство: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 488 с.

Дополнительные источники литературы:

1. Белки молока [Текст] / Р.А. Хаертдинов, М.П. Афанасьев, Р.Р. Хаертдинов. - Казань: Идел-Пресс, 2009. - 256 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-85247-335-6

2. Генетика и биометрия: Учебно-методическое пособие / Р.А. Хаертдинов, Г.М. Закирова, И.Н. Камалдинов.– Казань: Издательство центра информационных технологий ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2018. - 127 с.

3. Кахикало, В.Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных: учебное пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. – Санкт-Петербург: Лань, 2016. – 132 с.;

4. Паронян, И.А. Генофонд домашних животных России [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2008. – 352 с.

5. Полянцев, Н.И. Технология воспроизводства племенного скота: учебное пособие / Н.И. Полянцев. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 288 с.;

6. Практикум по генетике: практикум / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов. - Петрозаводск: [б. и.], 2004. - 204 с. - ISBN 5-8021-0316-7;

7. Развитие племенного молочного скотоводства в Татарстане (важнейшие вопросы селекции, воспроизводства, эксплуатации, кормления, технологии производства). / М.Г. Нуртдинов [и др.]; Росплемобъединение МСХ РФ, МСХ и П РТ, ГГСХУ племенным делом в животноводстве Республики Татарстан, Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - Казань: Центр Инновационных технологий, 2006. - 132 с.;

8. Селекционная работа в условиях интенсификации животноводства [Текст] / Л.С. Жебровский; ред.: Ю.М. Кривенцов, Ф.Л. Гарькавый. - Л.: Агропромиздат, 1987. – 246 с.

9. Селекционные и технологические методы повышения продуктивности черно-пестрого скота Зауралья [Текст]: монография / ред. В. Г. Кахикало. - Курган: [б. и.], 2009. - 275 с.: граф., табл. - ISBN 978-5-91596-027-4

10. Скотоводство: учебник / Г.В. Родионов, Ю.С. Изилов, С.Н. Харитонов, Л.П. Табакова. - М.: КолосС, 2007. - 405 с.: [2] л. ил.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0414-9;

11. Туников, Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии [Электронный ресурс]: учебник / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 744 с.

12. Штеле, А.Л. Яичное птицеводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 272 с.

7.2. Электронные ресурсы

1. База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://www.urait.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор» - <http://www.bibliocomplectator.ru/>
6. Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
7. Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>
8. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru>
9. Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - <http://www.cns hb.ru/>
10. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
11. Электронная платформа издательства SPRINGER - <http://www.springerlink.com>
12. Платформа научной электронной библиотеки e-Library.ru - <http://www.elibrary.ru>
13. Электронная платформа издательства Elsevier - <http://www.sciencedirect.com>
14. Электронная платформа издательства Elsevier - <http://www.scopus.com> (Реферативно-поисковая база данных Scopus)

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия, самостоятельная работа по освоению дисциплины и подготовка к сдаче зачета и кандидатского экзамена проводятся в специальных помещениях (читальный зал научной библиотеки, лабораторные комнаты), оборудованных мебелью (столы, стулья), компьютерами с доступом к сети Интернет, демонстрационным оборудованием.

Дисциплина **«Методы создания пород, типов, линий сельскохозяйственных животных»** является элективной и/или факультативной и включена в Блок «Образовательная компонента» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных.

Общая трудоемкость дисциплины:

Аудиторные и лабораторно-практические занятия – 27 ч.

Самостоятельная работа – 92 ч.

Зачет – 1 ч.

Всего – 120 ч.

Разработчики: заведующий отделом физиологии, биохимии, генетики и питания животных, кандидат биологических наук Сафина Н.Ю.; заместитель руководителя по научной работе, кандидат биологических наук Зиннатова Ф.Ф.; старший научный сотрудник отдела физиологии, биохимии, генетики и питания животных, кандидат биологических наук Муханина Е.Н.

Заведующий отделом физиологии, биохимии, генетики и питания животных, кандидат биологических наук



Н.Ю. Сафина

Заместитель руководителя по научной работе, кандидат биологических наук



Ф.Ф. Зиннатова

Старший научный сотрудник отдела физиологии, биохимии, генетики и питания животных, кандидат биологических наук



Е.Н. Муханина