

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Животноводства



УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебной части
Е.В.Моисеев

2016 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«*Частная генетика*»

Направление подготовки бакалавра

36.03.02 Зоотехния

(код и наименование направления подготовки бакалавра)

Форма(ы) обучения

очная, заочная

Полесск, 2016

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) являются

освоить методы изучения и анализа генома разных видов животных с целью эффективного и рационального использования генетических ресурсов в зоотехнии.

Задачи дисциплины: на основе общебиологических закономерностей наследственности и изменчивости признаков получить обширные знания по геному животных, чтобы сделать необходимые теоретические и практические выводы по их использованию на практике; изучить и освоить методы и анализ генотипа разных видов животных их генетических особенностей для лучшего знания и понимания дисциплин по разведению отдельных видов (коневодство, звероводство, скотоводство, животноводство, свиноводство, рыбоводство и т.д.); способствовать формированию у студентов исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем генетики и зоотехнии.

2 Место дисциплины в структуре ОП ВО

2.1 Учебная дисциплина (модуль) относится к вариативному блоку, дисциплина по выбору Б1.В.ДВ.6.1 Частная генетика.

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- 1) Морфология животных
- 2) Физиология животных
- 3) Генетика и биометрия
- 4) Биология по видам
- 5) Химия
- 6) Разведение животных

Дисциплина дает возможность проводить сравнительный анализ генетических особенностей хозяйственно-полезных признаков, компетентно формулировать выводы и эффективно использовать их в программах разведения.

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- 1) Племенное дело
- 2) Генофонд с-х животных

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

- способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных (ОПК-1);
- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства (ОПК-2);
- способностью использовать современные информационные технологии (ОПК-3);
- способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных (ПК-1);
- способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных (ПК-5);
- способностью эффективно управлять продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных (ПК-6);
- способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства (ПК-7);
- способностью применять современные методы исследований в области животноводства (ПК-20);
- готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в животноводстве (ПК-21);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- значение дисциплины для зоотехнии;
- основные понятия о наследственности и изменчивости;
- цитологические основы наследственности;
- закономерности наследования признаков;
- хромосомную теорию наследственности;
- генетику пола и его регуляцию;
- основы иммуногенетики, биотехнологии и генетической инженерии;
- мутации и мутагенез;
- генетику популяций;
- генетические основы иммунитета, методы повышения наследственной устойчивости к заболеваниям.

Уметь:

- логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний,
- продемонстрировать понимание общей структуры зоотехнии и связь между ее составляющими;
- понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве;
- правильно использовать методологию и методы общей и частной зоотехнии.

Владеть:

- методами изучения наследственности и изменчивости;
- идентифицировать стадии деления при бесполом и половом размножении клеток, кариотип на микроскопическом уровне;
- использовать гибридологический метод при анализе наследования признаков;

- применять математический метод для оценки селекционно-генетических параметров.
- понимать и использовать методы критического анализа технологических решений в животноводстве;
- правильно использовать методологию и методы общей и частной зоотехнии.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет - 3 зачетных единиц, 108 часов.

Содержание дисциплины (модуля)

№ раздела	Наименование (тема) раздела	Содержание раздела	Количество часов		Вид учебного занятия
			очное	заочное	
1	2	3			5
1	Изменчивость видов	Типы изменчивости.	4	1	Л
		Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.	4	1	ПЗ
		Влияние среды на проявление признака.	20	30	СР
		Влияние среды на проявление признака. <i>Аналогичная и гомологичная изменчивость. Методы изучения. Н.И.Вавилов. Его научные труды и вклад в развитие генетики и селекции</i>			
2	Генетика онтогенеза	Биогенетический закон онтогенеза.	4	1	Л
		Опыты Дж.Гёрдона (1964).	4	1	ПЗ
		Пенетрантность и экспрессивность генов.	20	20	СР
		Пенетрантность и экспрессивность генов. <i>Регуляция синтеза белка у эукариот в онтогенезе. Признаки, обусловленные влиянием среды и наследственности. Пороговое значение</i>			
3	Генетика пола	Определение и переопределение пола в онтогенезе.	4	1	Л
		Типы определения пола.	4	1	ПЗ
		Нарушения в количестве половых хромосом.	10	10	СР

		<i>Практическое использование признаков, сцепленных с полом.</i>			
4	Генетика пигментов	<p>Особенности меланогенеза. Генетический контроль этапов биосинтеза, образования меланоцитов, их миграции. Основные гены окраски. <i>Наследственные заболевания, связанные с нарушением биосинтеза меланина.</i> Наследование окраски оперения у кур и цветовой окраски шерсти у норки Генетический контроль масти у лошадей и собак. <i>Плейотропный эффект действия генов окраски у пушных зверей и овец.</i></p>	6	1	Л
			4	1	ПЗ
			20	25	СР

Структура дисциплины (модуля)

очная форма обучения

Виды работ	6 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторная работа:		
<i>Лекции (Л)</i>	16	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
Самостоятельная работа:		76
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	70	70
<i>Реферат (Р)</i>	6	6
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	

Структура дисциплины (модуля)

заочная форма обучения

Виды работ	6 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость		108
Аудиторная работа:		8
<i>Лекции (Л)</i>	4	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
Самостоятельная работа:		96
<i>Реферат (Р)</i>	6	6
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	90	90

Виды работ	6 семестр	Всего, часов
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет/4	

5 Образовательные технологии

1. *Работа в команде* – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи синергичным сложением результатов индивидуальной работы членов команды с делением ответственности и полномочий
2. *Проблемное обучение* – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы
3. *Контекстное обучение* – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением
4. *Междисциплинарное обучение* – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи

6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся:

Темы рефератов:

1. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции и генетики.
2. Особенности кариотипа крупного рогатого скота. Хромосомные мутации.
3. Наследование качественных признаков крупного рогатого скота.
4. Количественные признаки и их наследование у крупного рогатого скота.
5. Разнообразие видов пушных зверей. Кариотип.
6. Результаты одомашнивания пушных зверей.
7. Типы наследования окраски меха пушных зверей.
8. Генотипический контроль окраски меха пушных зверей.
9. Генетика курицы. Особенности кариотипа.
10. Курица – как объект генетических исследований.
11. Наследование окраски оперения у кур.
12. Наследование формы гребня, шпор и других признаков экстерьера.
13. Наследование формы, цвета яиц у кур.
14. Генетический контроль окраски кожи у кур.
15. Мутантные признаки в селекции кур.
16. Генетика лошади. Кариотип. Хромосомные мутации.
17. Генетический контроль масти у лошадей.
18. Наследственные пороки и аномалии лошадей.
19. Генетика свиньи. Кариотип. Хромосомные мутации.
20. Количественные признаки свиньи и особенности их наследования.
21. Качественные признаки свиньи.
22. Генетика овцы. Кариотип.
23. Плейотропный эффект действия генов окраски у пушных зверей и овец.
24. Генетики окраски шерсти и других качественных признаков у овец.

25. Генетика рыб. Многообразие видов. Кариотип.
26. Наследование качественных признаков у рыб.
27. Генетика собак. Кариотип.
28. Наследование экстерьерных признаков собак.
29. Наследственная обусловленность окраски шерсти у собак.
30. Использование мутантных признаков в собаководстве.

Вопросы к зачету:

1. Виды наследственной изменчивости.
2. Модификационная изменчивость.
3. Понятие нормы реакции генотипа.
4. Мутационная изменчивость.
5. Комбинативная изменчивость.
6. Особенности онтогенетической изменчивости.
7. Опыты Дж.Гердона по пересадке ядер.
8. Критические периоды онтогенеза.
9. Тотипотентность ядра соматической клетки.
10. Роль генетической информации на начальных этапах онтогенеза.
11. Дифференцировка клеток.
12. Генотип и фенотип в онтогенезе.
13. Экспрессивность и пенетрантность признаков.
14. Особенности меланогенеза у животных.
15. Генетический контроль образования меланоцитов.
16. Наследственные заболевания, связанные с нарушением биосинтеза меланина.
17. Основные гены окраски.
18. Хромосомный механизм определения пола.
19. Балансовая теория определения пола.
20. Гинандродюризм и причины его появления.
21. Переопределение пола в онтогенезе.
22. Практическое использование сцепленных с полом признаков.
23. Аналогичная и гомологичная изменчивость.
24. Типы наследования окраски меха пушных зверей.
25. Генотипический контроль окраски меха пушных зверей.
26. Наследование окраски оперения у кур.
27. Генетический контроль масти у лошадей.
28. Плейотропный эффект действия генов окраски у пушных зверей и овец.
29. Наследственная обусловленность окраски шерсти у собак.
30. Использование мутантных признаков в собаководстве.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Карманова, Е.П. Практикум по генетике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.П. Карманова, А.Е. Болгов, В.И. Митюшко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104872>.

2. Чикалёв, А.И. Основы животноводства [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

При освоении дисциплины используется материально-техническая база кафедры животноводства- ауд.40. Муляжи с/х животных. Модели органов с/х животных. Таблицы, плакаты. Коллекция влажных препаратов, схемы, методические указания, муляжи набор ветеринарных инструментов.

Автор (ы): Дельмухаметов А.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Животноводства» протокол №2 от 14 сентября 2016 г.

Программа одобрена на заседании методической комиссии протокол № 7 от 27 сентября 2016 г.

Программа переутверждена на заседании методического совета протокол №9 от «14» октября 2019 г.