

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.06.2023 13:39:40
Уникальный проприетарный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

Б1.В.ДВ.04.01

Генетические основы селекции

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 20

самостоятельная работа 223

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	223	223	223	223
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

канд. с.-х. наук, доц., Немцева Е.Ю.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Генетические основы селекции" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972).
2. Учебный план: Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Лаврентьев А.Ю.

Заведующий выпускающей кафедрой Лаврентьев А.Ю.

Председатель методической комиссии факультета Ефимова И.О.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	обеспечение студентов необходимым объемом знаний, достаточным для организации эффективной племенной работы в животноводстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	
2.1.2	Введение в направление "Зоотехния"
2.1.3	История и методология зоотехнической науки
2.1.4	Основы научных исследований
2.1.5	Психология личности и профессиональное самоопределение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Зоогигиена
2.2.2	Кормление высокопродуктивных животных
2.2.3	Овцеводство
2.2.4	Основы ветеринарии
2.2.5	Племенное дело в животноводстве
2.2.6	Приготовление комбикормов и БМВД
2.2.7	Прогрессивные методы работы в скотоводстве
2.2.8	Технология кормов
2.2.9	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.10	Биотехника воспроизводства с основами акушерства
2.2.11	Звероводство
2.2.12	Инновационные технологии учета в животноводстве
2.2.13	Кролиководство
2.2.14	Мясное скотоводство
2.2.15	Производственная практика, технологическая практика
2.2.16	Ресурсосберегающие технологии производства свинины
2.2.17	Технология производства и переработки молока и говядины
2.2.18	Технология производства мяса и мясопродуктов
2.2.19	Технология производства яиц и мяса птицы
2.2.20	Интенсивные технологии производства продуктов животноводства
2.2.21	Производственная практика, научно-исследовательская работа
2.2.22	Технология первичной переработки продукции животноводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1. Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	
ПК-1.1	Знать: биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных
ПК-1.2	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
ПК-1.3	Владеть: навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными, представлять результаты генетической экспертизы в системе информационного обеспечения по племенному животноводству для генетического мониторинга
ПКС-3. способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	
ПКС-3.1	Знать: теоретические основы рационального воспроизводства животных
ПКС-3.2	Уметь: организовать рациональное воспроизводство животных; использовать методы селекции, кормления и содержания различных видов животных
ПКС-3.3	Владеть: навыками рационального воспроизводства животных; технологиями воспроизводства стада

ПКС-4. способен разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности, использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПКС-4.1 Знать: современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка
ПКС-4.2 Уметь: разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению показателей продуктивности
ПКС-4.3 Владеть: навыками современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка, проведения мероприятий по увеличению показателей продуктивности
ПКС-7. Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов
ПКС-7.1 Знать: современные методы исследований в области
ПКС-7.2 Уметь: анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований
ПКС-7.3 Владеть: навыками проведения научных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	индивидуальное развитие (онтогенез) растений и животных; методы генетических исследований; молекулярные основы наследственности, закономерности наследования и изменчивости признаков организма, способствующих более быстрому созданию новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять комплекс генетических методов в целях управления наследственностью и изменчивостью для совершенствования существующих и созданию новых сортов растений, пород, линий и кроссов сельскохозяйственных животных и птицы; умение использовать правил наследования для проведения генетического анализа.
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	по использованию правил независимого наследования признаков и особенностей взаимодействия генов для решения задач по наследованию количественных и качественных признаков у сельскохозяйственных животных и растений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Биотехнология в животноводстве							
Генная инженерия /Ср/	2	10	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Использование методов биометрии в селекции /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Использование методов биометрии в селекции /Пр/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	0	Учебная дискуссия.
Использование методов биометрии в селекции /Ср/	2	9	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Раздел 2. Генетика популяций							
Структура популяций. Генное равновесие. /Лек/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	2	0	Учебная дискуссия.
Структура популяций. Генное равновесие. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Закон Харди-Вайнберга и генное равновесие популяций. /Пр/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос. Проверка домашнего задания.

Закон Харди-Вайнберга и генное равновесие популяций /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Генетика количественных признаков /Лек/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Генетика количественных признаков /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Наследуемость количественных признаков у крупного рогатого скота /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Генетические и селекционные параметры хозяйственно-полезных признаков /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Повторяемость признаков у крупного рогатого скота /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Селекция по генотипу /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Прогнозирование эффекта селекции в молочном скотоводстве. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Вычисление коэффициента возрастания гомозиготности /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Раздел 3. Иммуногенетика							
Группы крови и значение групп крови для селекции /Лек/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Группы крови и значение групп крови для селекции /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Иммуногенетические свойства крови и их использование в селекции /Пр/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос. Проверка домашнего задания.
Иммуногенетические свойства крови и их использование в селекции /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Биохимический полиморфизм и значение биохимического полиморфизма белков для селекции. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Семейно-генетический анализ. Определение достоверности происхождения потомков /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Генетические основы иммунитета. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Информационные технологии в племенном животноводстве. /Ср/	2	10	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Раздел 4. Методы племенной работы при решении различных задач							
Методы племенной работы по созданию новых пород. Этапы и факторы породообразования. /Лек/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Методы племенной работы по созданию новых пород. Этапы и факторы породообразования. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Посторенние генеалогической схемы стада, характеристика линий и семейств. /Пр/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос. Проверка домашнего задания.
Посторенние генеалогической схемы стада, характеристика линий и семейств. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Методы племенной работы по совершенствованию пород сельскохозяйственных животных. Понятие о породе и ее структуре. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Раздел 5. Перспективное планирование племенной работы							

Крупномасштабная селекция – как система племенной работы с молочным скотом. /Лек/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Крупномасштабная селекция – как система племенной работы с молочным скотом. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Планирование селекционно-племенной работы /Пр/	2	2	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.Проверка домашнего задания.
Планирование селекционно-племенной работы. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Перспективное планирование племенной работы. Методика составления плана племенной работы с молочным скотом. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Оценка результатов и составление плана подбора /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.

Оценка селекционных достижений. /Ср/	2	8	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Особенности организации селекционно-племенной работы в условиях сельскохозяйственных предприятиях ЧР. /Ср/	2	10	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1	0	0	Опрос.
Раздел 6. Контроль							
/Экзамен/	2	9	ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Зачет по дисциплине не предусмотрен.

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Закон Харди-Вайнберга, генное равновесие и методы его определения.
2. Факторы, влияющие на частоту генов и генотип в популяции: отбор, ми-грация особей, мутация генов.
3. Понятия о видах отбора: направленном, стабилизирующем, дизруптивном.
4. Влияние инбридинга на генетическую структуру популяций. Использование инбридинга в практике животноводства.
5. Гетерозис, его биологические особенности и причины возникновения.
6. Гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса и депрессии при инбридинге.
7. Инбридинг, его биологические особенности и генетическая основа.
8. Группа крови у разных видов животных и наследование групп крови.
9. Значение групп крови для практики.
10. Генетический полиморфизм белковых систем сыворотки крови и молока, их номенклатура.
11. Неспецифическая форма защиты организма (гуморальные и клеточные факторы)
12. Специфическая норма защиты организма. Генетическая обусловленность иммунной системы.
13. Генетическая обусловленность специфичности реакции антиген и антитело и структура иммуноглобулинов.
14. Химический и ферментативный синтез генов вне организма.
15. Использование плазмид для получения рекомбинантных ДНК.
16. Гибридизация соматических клеток и его значение.
17. Использование методов генной инженерии в животноводстве.
18. Биотехнология метода воспроизводства с.-х. животных (трансплантация эмбрионов).
19. Геном и кариотип. Кариотип: крупный рогатый скот, свиньи, домашние куры.
20. Значение и задачи племенной работы в улучшении продуктивных качеств скота.
21. Моделирование селекционного эксперимента.
22. Анализ и оценка экспериментальных данных
23. Корреляционный анализ

24.	Регрессионный анализ
25.	Дисперсионный анализ
26.	Кластерный анализ
27.	Оптимизация селекционных программ
28.	Оценка популяционно-генетических параметров
29.	Понятие о генеалогической структуре и генеалогических схемах пород, стад.
30.	Определение селекционного эффекта и прогнозирование показателей продуктивности.
31.	Методы создания и совершенствования линий. Требования к родоначальникам линий.
32.	Основные условия, необходимые для оценки производителей по качеству потомства.
33.	Крупномасштабная селекция.
34.	Методы племенной работы в племенных хозяйствах.
35.	Особенности племенной работы в промышленных хозяйствах.
36.	Зоотехническая характеристика стада.
37.	Анализ генетической структуры стада и выяснение генетического сходства стад.
38.	Племенное животноводство и особенности его ведения. Основные требования к племенным животным.
39.	Определение степени инбридинга по Пушу и Шапоружу.
40.	Вычисление коэффициента инбридинга по С.Райту и Д.А. Кисловскому.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Выполнение курсовых работ по дисциплине не предусмотрено.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Образцы тестовых заданий

1. Каким образом можно охарактеризовать качественные признаки:

- а) подсчетом
- б) измерением
- в) словесно
- г) взвешиванием

2. Может быть положительной и отрицательной:

- а) коррелятивная изменчивость
- б) комбинативная изменчивость
- в) мутационная изменчивость
- г) модификационная изменчивость

3. Какая форма изменчивости проявляется только в определенных сочетаниях?

- а) мутационная;
- б) модификационная;
- в) специфическая;
- г) общая.

4. Кем и когда были впервые предложены понятия «фенотип» и «генотип»?

А. Дубининым и Райтом (1931);

- а) Иогансеном (1809);
- б) Ч. Дарвином (1859);
- в) Харди и Вайнбергом (1908).

5. Биометрический параметр, отражающий меру фенотипической изменчивости количественного признака в популяции.

- дисперсия;
- а) коэффициент изменчивости;
- б) показатель нормированного отклонения;
- в) среднеквадратичное отклонение.

6. Единица измерения среднеквадратичного отклонения.

- а) кг.;
- б) %;
- в) баллы;
- г) единица измерения признака .

7. От чего зависит количественный состав племенного ядра?

- а) от уровня выбраковки;
- б) от выхода телят;
- в) от эффекта селекции;
- г) от уровня выбраковки и плана роста поголовья.

8. Основатель учения о корреляциях.

- а) Ж. Кювье;
- б) Райт;
- в) Плохинский;
- г) Лаш.

9. Как называется не функциональная, а статистическая, вероятная связь между признаками?

- а) повторяемость;
- б) генетический тренд;
- в) корреляция;

г) регрессия.

10. Коэффициент изменчивости – это ...

- а) биометрический показатель, отражающий степень изменчивости количественных признаков в группе особей;
- б) фенотипический показатель, характеризующий общую фенотипическую изменчивость популяции по количественным признакам;
- в) биометрический параметр, отражающий связь между фенотипической изменчивостью количественного признака в популяции;
- г) селекционно-генетический параметр, показывающий долю фенотипической изменчивости, обусловленной наследственностью.

11. Коэффициент наследуемости белковомолочности равен 0,4 это значит, что

- а) белковомолочность на 40 % зависит от внешних факторов;
- б) белковомолочность на 40 % зависит от генотипа родителей;
- в) белковомолочность на 60 % зависит от наследственности.
- г) передачи потомству родителями отклонений по этому признаку не наблюдается.

12. Как называется способность животных (чаще производителей) давать ценное потомство при подборе к различным маткам?

- а) комбинативная племенная ценность;
- б) препотентность;
- в) общая племенная ценность;
- г) специфическая племенная ценность.

13. От чего зависит эффективность селекции по собственной продуктивности?

- а) от наследуемости признаков отбора;
- б) продуктивности животного;
- в) племенной ценности животного;
- г) средней продуктивности предков пробанда.

14. Задание: В предложении пропущено несколько слов. Впишите пропущенные слова, чтобы высказывание стало истинным.

Закон Харди - Вайнберга позволяет определить генетическую структуру популяции по количественным признакам.

15. Одно из положений эволюционного учения Ч. Дарвина гласит: в условиях напряженной борьбы за существование выживают и дают потомство наиболее приспособленные особи, имеющие те отклонения, которые оказались адаптивными к данным условиям среды.

16. Задание: найдите правильный вариант ответа из четырех предложенных.

Метод исследований, предопределивший успех исследований Менделя при изучении характера наследования отдельных признаков и свойств?

- А. статистический;
- Б. гибридологический;
- В. метод генетического анализа;
- Г. биометрический.

17. Что стало фундаментом учения о единстве растительного и животного мира?

- А. теория эволюции Ч. Дарвина;
- Б. эволюционная теория Ж.Б. Ламарка;
- В. открытие закона Харди - Вайнберга;
- Г. теория клеточного строения Швейдара и Шванна.

18. Какой из перечисленных методов не относится к числу методов популяционной генетики?

- А. метод цитогенетического анализа кариотипа;
- Б. метод генетического анализа;
- В. математический метод;
- Г. гибридологический метод.

19. Чем определяется генетическая структура популяции?

- А. концентрацией каждого гена;
- Б. концентрацией гетерозиготных генотипов;
- В. концентрацией гомозиготных генотипов;
- Г. концентрацией доминантных аллелей.

20. Что приводит к созданию гетерозиготных особей?

- А. эмиграция генов;
- Б. мутации;
- В. естественный отбор;
- Г. иммиграция генов.

21. На примере чего Мендель открыл закон наследования?

- А. овес;
- Б. бобы;
- В. горох;
- Г. свиньи.

22. К чему ведет естественный отбор отдельных изолированных разновидностей в разных условиях существования (по Ч. Дарвину)?

- А. к видообразованию;
- Б. к схождению признаков;
- В. к вырождению вида;

- Г. возрастает способность к быстрому увеличению численности.
23. По какой причине Мендель выбрал горох при изучении типа наследования?
- А. как самоопыляющееся растение;
- Б. как растение;
- В. как представитель семейства бобовые;
- Г. выбор стал случайным.
24. Расщепление признаков по фенотипу во втором поколении при дигибридном скрещивании.
- А. 810:180:10;
- Б. 2:1:2;
- В. 9:3:3:1;
- Г. 3:1.
25. По каким признакам позволяет определить генетическую структуру закон Харди – Вайнберга?
- А. по качественным;
- Б. по количественным;
- В. и по качественным, и по количественным;
- Г. по таким признакам, которые проявляются только у гомозиготных особей.
26. Чем определяется скорость действия естественного отбора?
- А. размерами репродуктивной части популяции;
- Б. генетическим многообразием данной популяции;
- В. адаптивным преимуществом отбираемой формы перед элиминируемыми;
- Г. частотой смены поколений.
27. Задание: вставьте слово, которое, по вашему мнению, является правильным ответом. Перенос генов из одной популяции в другую – это миграция генов.
27. Самостоятельный раздел генетики, изучающий генетические закономерности происходящие в популяции – это популяционная генетика.
28. Явление случайного, неселективного изменения генных частот в популяции – это дрейф генов.

Примерные темы эссе

Темы эссе являются примерными, то есть выбор проблемы студентом может осуществляться самостоятельно, либо на основании рекомендаций преподавателя.

1. Организация племенной работы в РФ.
2. Открытие Г. Менделем законов наследования и их значение в племенной работе.
3. Закон Харди-Вайнберга и его использование в селекции с.-х. животных.
4. Виды изменчивости селекционных признаков и их использование в племенной работе.
5. Значение и задачи племенной работы в улучшении продуктивных качеств скота.
6. Определение селекционного эффекта и прогнозирование показателей продуктивности.
7. Виды родословных и методика их составления.
8. Основные селекционные признаки с.-х. животных.
9. История развития племенного дела в России. Вклад отечественных ученых в формирование теории и практики племенного дела.
10. Эволюционная теория Ч. Дарвина как теоретический фундамент племенного дела.
11. Развитие племенного дела в зарубежных странах.
12. История создания книг племенных животных, правила их ведения для различных видов с.-х. животных.
13. Популяционная генетика как теоретическая основа селекции с.-х. животных. Методы популяционной генетики.
14. Факторы, вызывающие изменение генных частот в популяции (движущие силы эволюции).
15. Понятие фенотипа, генотипа и пробанда.
16. Главные и второстепенные признаки отбора.
17. Корреляция между признаками. Характер и степень связей.
18. Качественные и количественные признаки с.-х. животных. Пороговые признаки.
19. Показатели, характеризующие фенотипическую изменчивость количественных признаков. Кривая нормального распределения.
20. Повторяемость и наследуемость признаков, Способы их определения.
21. Закон регрессии и его использование в селекционной практике.
22. Отбор и его племенное значение.
23. Виды и методы отбора в животноводстве (естественный, искусственный, тандемная селекция, селекция по независимым и зависимым уровням).
24. Формы отбора в животноводстве (движущий, стабилизирующий и дизруптивный).
25. Организационные мероприятия по отбору (группировка стада по племенной ценности).
26. Факторы, определяющие эффективность селекции.
27. Понятие о наследуемости и препотентности животных. Методы определения коэффициентов наследуемости и препотентности.
28. Методы определения племенной ценности животных.
29. Оценка и отбор животных по фенотипу.
30. Оценка и отбор животных по продуктивности. Способы ускоренной оценки животных.
31. Оценка и отбор животных по живой массе.
32. Оценка и отбор животных по генотипу.
33. Селекция животных по технологическим признакам.
34. Оценка животных по воспроизводительной способности и его значение в племенной работе.
35. Основные требования к коровам при промышленной технологии и стандарты продуктивности.

36. Методы и значение оценки животных по экстерьеру и конституции.
37. Значение и научное обоснование генетической оценки животных. Наследование количественных признаков.
38. Оценка животных по происхождению.
39. Оценка животных по боковым родственникам.
40. Оценка животных по качеству потомства.
41. Методы оценки быков-производителей по качеству потомства и порядок присвоения племенных категорий.
42. Какую информацию можно получить о пробанде по родословной.
43. Значение племенного подбора в животноводстве.
44. Формы и методы подбора.
45. Роль инбридинга в племенной работе. Пути предотвращения инбредной депрессии.
46. Основные принципы племенного подбора.
47. Особенности индивидуального, группового и линейно- группового подбора.
48. Гомогенный и гетерогенный подбор.
49. Порода и ее структура.
50. Методы племенной работы при чистопородном разведении.
51. Разведение по линиям как высшая форма племенной работы.
52. Разведение по семействам.
53. Определение степени инбридинга по Пушу и Шапоружу.
54. Вычисление коэффициента инбридинга по С. Райту и Д.А. Кисловскому.
55. Определение степени генетического сходства между родственными животными.
56. Этапы пороодообразовательного процесса. Факторы пороодообразования.
57. М.Ф. Иванов- основатель теории пороодообразования и результаты его практической деятельности.
58. Методы выведения заводских пород.
59. Выведение заводской породы путем улучшения местного скота «в себе».
60. Выведение заводской породы путем поглотительного скрещивания.
61. Выведение заводской породы путем заводского воспроизводительного скрещивания.
62. Межвидовая гибридизация.
63. Гетерозис в животноводстве: виды и пути повышения его эффективности.
64. Этапы выведения породы по А.И.Овсянникову.
65. Понятие «прилитие крови» и «освежение крови» и их значение в племенной работе.
66. Методы создания и совершенствования линий. Требования к родоначальникам линий.
67. Основные условия, необходимые для оценки производителей по качеству потомства.
68. Крупномасштабная селекция.
69. Методы племенной работы в племенных хозяйствах.
70. Особенности племенной работы в промышленных хозяйствах.
71. Зоотехническая характеристика стада.
72. Анализ генетической структуры стада и выяснение генетического сходства стад.
73. Племенное животноводство и особенности его ведения. Основные требования к племенным животным.
74. Бонитировка коров.
75. Понятие о генеалогической структуре и генеалогических схемах пород, стад.

Тематика рефератов

1. Прогнозирование эффекта отбора по интерьерным признакам. Значение племенной работы в совершенствовании продуктивных качеств животных.
2. Теоретические основы разведения животных по линиям.
3. Теоретические основы разведения животных по семействам.
4. Подбор и его использование в животноводстве.
5. Линейная оценка экстерьера коров и его эффективность.
6. Оценка и отбор животных по генотипу и ее значение в повышении продуктивных и племенных качеств животных.
7. Состояние и перспективы племенной работы и ее значение в качественном преобразовании стад.
8. Использование иммуногенетического анализа в племенном животноводстве.
9. Инбридинг и его влияние на продуктивные качества и воспроизводительную функцию животных.
10. Воспроизводительная способность коров и ее связь с молочной продуктивностью. Методы оценки быков-производителей по качеству потомства и их эффективность.
11. Методы создания коров-рекордисток.
12. Использование быков-производителей голштинской породы разной селекции и их влияние на продуктивные качества маток.
13. Методы и приемы создания нового высокопродуктивного типа молочного скота.
14. Использование биотехнологических методов в селекции молочного скота.
15. Оценка и отбор молочного скота по ферментам крови.
16. Методы племенной работы и их эффективность.
17. Организация племенной работы в России.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хахикало В. Г., Лазаренко В. Н., Фенченко Н. Г., Назарченко О. В.	Разведение животных: учебник	СПб.: Лань, 2014	Электрон ный ресурс
Л1.2	Туников Г. М., Коровушкин А. А.	Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник	СПб.: Лань, 2017	Электрон ный ресурс
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Туников Г. М., Коровушкин А. А.	Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник	Рязань: Московская полиграфия, 2010	0
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Животноводство России			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	OC Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	Проблемно-ориентированный комплекс программ по животноводству на ПК (ИАС "СЕЛЭКС", "Кормовые рационы" и др.)			
6.3.1.4	MozillaFirefox			
6.3.1.5	MozillaThinderbird			
6.3.1.6	7-Zip			
6.3.1.7	Справочная правовая система КонсультантПлюс			
6.3.1.8	Электронный периодический справочник «Система Гарант»			
6.3.1.9	OC Windows 7			
6.3.1.1 0	OC Windows 8			
6.3.1.1 1	OC Windows 10			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			
6.3.2.2	Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://www.studentlibrary.ru			
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://znanium.com/			
6.3.2.4	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. https://www.biblio-online.ru/			
6.3.2.5	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.6	Национальная электронная библиотека. Доступ посредством использования сети «Интернет» на 32 терминала доступа. https://нэб.рф/			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность

308	Лек	Учебная аудитория	елые лаковые магнитно-маркерные доски (1 шт.) стол преподавателя (1 шт.), стол ученический 2-х местный (6 шт.), стулья ученические (12 шт.), столы компьютерные (10 шт.), кресла компьютерные (1 шт.), компьютер персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5 /клавиатура/ мышь (10 шт.), проектор ACER X128H черный (1 шт.), кронштейн для проектора Kromax PROEKTOR-100 потолочный наклон (1 шт.), стенды (3 шт.), жалюзи (2 шт.), огнетушитель ОУ-3 (1 шт.), кафедра трибуна настольная (1 шт.)
316	Пр	Учебная аудитория	Стол 2-х мест. со скамейкой (9 шт.), стол для преподавателя (1 шт.), стул п/м (1 шт.), пано: овец, кур, петуха, уток, сейф (1 шт.), доска классная (1 шт.), счетчик молока УЗКМ-1 (2 шт.), гигрометр ВИТ-1 (2 шт.), стерилизатор горячий воздушный (1 шт.), экран на штативе (1 шт.), клише (штампа) с оснасткой (1 шт.), электрическая плита (1 шт.), микроскоп Биолам (4 шт.), микроскоп МБС-10 (1 шт.), печь муфельная (1 шт.), стенд информацион-ный (1 шт.), прибор Овоскоп (1 шт.), сепаратор электрический ЭСБ-02 (1 шт.), картотека, огнетушитель ОУ-3 (1 шт.), микроскоп МБС-9 (2 шт.), седло спортивное (1 шт.).
123	СР	Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного форм контроля. Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Генетические основы селекции», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____
от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____