

Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение
по образованию в области сельского хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь


«19» 06 2020 г.
Регистрационный № 10536 / тип.



РАЗВЕДЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ

Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для специальности 1-74 03 01 Зоотехния

СОГЛАСОВАНО

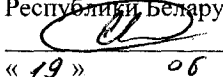
Начальник Главного управления
образования, науки и кадров
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь





В. А. Самсонович
«24» 04 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

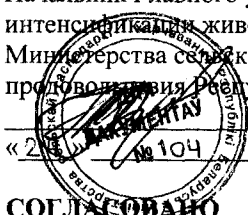
Начальник Главного управления
профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

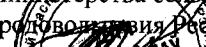



С. А. Касперович
«19» 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

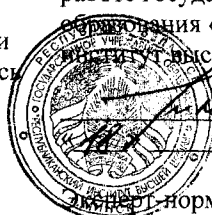
Начальник Главного управления
интенсификации животноводства
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь




Н. А. Сонич
«24» 04 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
«Республиканский институт высшей школы»




И. В. Титович
«06» 06 2020 г.

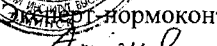
СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по образованию в
области сельского хозяйства




В. В. Великанов
«06» 06 2020 г.

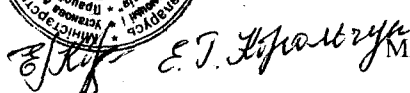
Методический нормоконтролер


«17» 06 2020 г.

Информация об изменениях размещается на сайтах:

<http://www.edustandart.by>

<http://www.nihe.bsu.by>


Минск, 2020

**Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение
по образованию в области сельского хозяйства**

УТВЕРЖДЕНО

Первым заместителем
Министра образования
Республики Беларусь
И.А. Старовойтовой
19.06.2020 г.

Регистрационный № ТД-К.536/тип.

**РАЗВЕДЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

**Типовая учебная программа по учебной дисциплине
для специальности 1-74 03 01 Зоотехния**

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления
образования, науки и кадров
Министерства сельского хозяйства и
продовольствия Республики Беларусь

_____ В. А. Самсонович
« ____ » _____ 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления ин-
тенсификации животноводства Мини-
стерства сельского хозяйства и продо-
вольствия Республики Беларусь

_____ Н. А. Сонич
« ____ » _____ 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по образованию в обла-
сти сельского хозяйства

_____ В. В. Великанов
« ____ » _____ 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления про-
фессионального образования Мини-
стерства образования Республики Бе-
ларусь

_____ С. А. Касперович
« ____ » _____ 20 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической
работе Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт высшей школы»

_____ И.В. Титович
« ____ » _____ 20 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ 20 г.

Минск, 2020

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.В. Павлова, заведующий кафедрой генетики и разведения сельскохозяйственных животных им. О. А. Ивановой учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат биологических наук, доцент;

А.В. Вишневец, декан биотехнологического факультета учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

С.И. Саскевич, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

В.И. Караба, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат биологических наук, доцент;

Л.А. Танана, профессор кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

С.И. Коршун, доцент кафедры генетики и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Гродненский государственный аграрный университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

кафедра частного животноводства учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» (протокол №15 от 30 сентября 2019 г.);

И.Н. Коронец, заведующий биотехнологическим селекционным центром по молочному и мясному скотоводству Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой кормления и разведения сельскохозяйственных животных учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 6 от 22. 01.2020 г.);

Методической комиссией факультета биотехнологии и аквакультуры учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 6 от 25. 02. 2020 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 6 от 26.02.2020 г.);

Научно-методическим советом по зоотехническим специальностям Учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 43 от 13.03.2020 г.).

Ответственный за редакцию: Т.И. Скикевич

Ответственный за выпуск: С.И. Саскевич

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разведение сельскохозяйственных животных – наука об управлении процессами генетического совершенствования сельскохозяйственных животных, улучшении существующих и выведении новых пород, типов и линий животных через организационные мероприятия и методы селекционно-племенной работы в животноводстве.

В настоящее время при совершенствовании сельскохозяйственных животных особое внимание уделяется повышению их продуктивного потенциала, плодовитости, крепости конституции, конверсии корма, адаптации к новым промышленным технологиям и продлению сроков хозяйственного использования, что ведет к снижению себестоимости и повышению качества продукции. В связи с этим важным звеном селекционно-племенной работы является знание теоретических и практических принципов селекции сельскохозяйственных животных, современных методов компьютерного моделирования селекционного процесса с использованием мировых достижений геномной селекции.

Цели преподавания учебной дисциплины – формирование знаний, умений и профессиональных компетенций по совершенствованию существующих и созданию новых более продуктивных и экономически выгодных пород, типов, линий, кроссов и гибридов сельскохозяйственных животных, пригодных для современных прогрессивных технологий животноводства, а также освоение общих принципов организации племенного дела.

Задачи учебной дисциплины – дать студентам знания по:

- происхождению и эволюции сельскохозяйственных животных, учению о породе и ее структурных элементах;
- формированию хозяйственно полезных признаков животных в онтогенезе;
- методам оценки конституции, экстерьера и интерьера сельскохозяйственных животных, а также их продуктивности;
- методам определения племенной ценности животных;
- технологии целенаправленного отбора и подбора животных с использованием современных методов и информационных ресурсов;
- существующим методам разведения сельскохозяйственных животных;
- системе планирования и управления племенной работой в стаде и популяции.

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному модулю государственного компонента, осваиваемому студентами, обучающимися по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния».

Освоение учебной дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении учебных дисциплин: «Морфология сельскохозяйственных животных», «Физиология и этология сельскохозяйственных животных», «Генетика».

В свою очередь, учебная дисциплина «Разведение сельскохозяйственных животных» используется при изучении последующих учебных дисциплин.

плин: «Молочное скотоводство», «Технология мясного скотоводства», «Свиноводство», «Птицеводство», «Овцеводство», «Основы научных исследований и биометрии», «Основы биотехнологии», «Коневодство».

В результате изучения учебной дисциплины студент должен закрепить и развить базовую компетенцию БПК-11 – знать особенности онтогенеза животных разных видов, владеть способами оценки экстерьера, интерьера, конституции животных, их продуктивности и племенных качеств, а также прогрессивными способами разведения, различными видами отбора и подбора, быть способным определять эффективность селекционных мероприятий и прогнозировать их результаты на краткосрочную и долгосрочную перспективы.

Для изучения учебной дисциплины «Разведение сельскохозяйственных животных» предусматривается 326 часов, из них аудиторных – 180 часов. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 54 часа, лабораторных занятий – 126 часов. Рекомендуемые формы текущих аттестаций – зачет, экзамен. Типовым учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы – 40 часов.

2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Примерное количество часов		
		Ауди- торные	В том числе	
			лекции	лаборатор- ные занятия
	Введение	2	2	
1	Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных	2	2	
2	Учение о породе	4	4	
3	Оценка сельскохозяйственных животных по характеру формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе	12	4	8
4	Оценка сельскохозяйственных животных по экстерьеру, интерьеру и конституции	22	4	18
5	Оценка сельскохозяйственных животных по продуктивности	28	6	22
6	Оценка наследственных качеств (генотипа) сельскохозяйственных животных	40	8	32
7	Отбор сельскохозяйственных животных	24	4	20
8	Подбор сельскохозяйственных животных	14	6	8
9	Методы разведения сельскохозяйственных животных	16	6	10
10	Система организации и управления племенной работой в Республике Беларусь	6	4	2
11	Планирование племенной работы и крупномасштабная селекция	6	2	4
12	Ускорение генетического прогресса в животноводстве с использованием ДНК-технологий	4	2	2
Всего		180	54	126

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Предмет изучения, цели и задачи учебной дисциплины, связь с предметами общей и частной зоотехнии. Основные итоги и перспективы селекционно-племенной работы в мире и Республике Беларусь.

Роль зооинженера в решении основных проблем по совершенствованию существующих и созданию новых пород, породных групп, типов, линий, семейств, кроссов и гибридов животных.

Краткая история и этапы развития науки о разведении сельскохозяйственных животных.

3.1. Происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных

Одомашнивание животных как процесс целенаправленной деятельности человека. Понятие о диком, прирученном домашнем (в том числе сельскохозяйственном) животном.

Время, место приручения и одомашнивания животных. Дикие предки и сородичи сельскохозяйственных животных.

Понятие об эволюции животных, основные причины и факторы одомашнивания и эволюции. Основные доместикационные изменения признаков у сельскохозяйственных животных, происходящие под влиянием одомашнивания, эволюции и селекции (морфологические и физиологические особенности и связанные с ними характер продуктивности, воспроизводительные функции, поведение, повышенная изменчивость селекционных признаков и др.).

Использование генофонда диких животных для селекции. Проблема одомашнивания новых видов.

3.2. Учение о породе

Порода сельскохозяйственных животных. Признаки породы. Основные факторы, определяющие породообразовательный процесс и изменение пород: социально-экономические, природно-географические, тренинг.

Классификация пород по количеству и качеству затраченного человеческого труда (примитивные, переходные, заводские), направлению продуктивности (специализированные и комбинированные), месту выведения и обитания (низинные, горные и др.), ареалу распространения (широкого и узкого ареала), общности происхождения.

Структура породы, породная группа, зональный тип, заводской тип, специализированный тип, линия, семейство, кросс.

Акклиматизация пород. Изменения признаков у животных при акклиматизации. Факторы акклиматизации. Виды акклиматизации: физиологическая, онтогенетическая, филогенетическая. Захудалость, перерождение, вы-

рождение как последствия неуспешной акклиматизации.

Генофонд породы. Формы и методы сохранения породного генофонда животных. Понятие о модельном типе и стандарте породы.

Апробация селекционных достижений в животноводстве. Породоиспытание. Основные направления породообразовательного процесса и изменения пород.

3.3. Оценка сельскохозяйственных животных по характеру формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе

Понятия «онтогенез» и «филогенез». Рост и развитие – основные процессы онтогенеза. Признаки развития животных.

Методы учета и изучения индивидуального роста и развития: весовой, линейный, объемный. Абсолютная и относительная скорость роста. Возрастные особенности изменения телосложения, линейных промеров, живой массы, среднесуточных и относительных приростов у разных видов сельскохозяйственных животных.

Основные закономерности онтогенеза: периодичность, ритмичность, неравномерность и непрерывность. Необратимость развития. Закон недоразвития Н.П. Чирвинского – А.А. Малигонова, его биологическая сущность. Формы недоразвития: эмбрионализм, инфантилизм, неотения, их причины и признаки. Компенсация недоразвития.

Факторы, влияющие на характер формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе: генотипические, физиологические (эндокринная система), паратипические (кормление и внешняя среда).

Понятие об управлении онтогенезом и направленном выращивании молодняка. Планирование роста.

Скороспелость и факторы, ее определяющие. Понятие о половой, физиологической (производственной зрелости), оптимальные сроки их наступления у разных видов сельскохозяйственных животных. Продолжительность производственного использования и жизни сельскохозяйственных животных.

3.4. Оценка сельскохозяйственных животных по экстерьеру, интерьеру и конституции

Экстерьер сельскохозяйственных животных. Стати сельскохозяйственных животных. Методы оценки экстерьера. Сущность, значение и принципы линейной оценки типа телосложения молочного скота, скота специализированных мясных пород и лошадей. Кондиции животных.

Взаимосвязь типов телосложения сельскохозяйственных животных с продуктивностью и приспособленностью к условиям эксплуатации. Половой диморфизм по экстерьеру. Особенности экстерьера у животных разного направления продуктивности.

Интерьер сельскохозяйственных животных. Методы изучения интерьера: клинические, морфологические, физиологические, биохимические, цитогенетические, иммуногенетические и др. Использование интерьерных пока-

зателей (маркеров) в селекционной работе.

Конституция сельскохозяйственных животных. Принципы классификации типов конституции по П.Н. Кулешову, их биологическая и производственная характеристика. Селекционно-генетические, физиологические и паратипические факторы, влияющие на формирование типов конституции. Связь типов конституции с направлением и уровнем продуктивности, этологией, здоровьем и долголетием животных. Ослабление и переразвитость конституции.

3.5. Оценка сельскохозяйственных животных по продуктивности

Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных. Значение учета и оценки сельскохозяйственных животных по продуктивности. Порядок определения продуктивности племенных животных в Республике Беларусь.

Молочная продуктивность. Состав молока разных видов сельскохозяйственных животных. Селекционное значение учета основных показателей молочной продуктивности: удой, массовая доля жира и белка в молоке, количество молочного жира и белка. Селекция коров по содержанию соматических клеток в молоке и др.

Понятия: лактационный период, сухостойный период, сервис-период, межотельный период, запуск, лактационная кривая и её типы, коэффициенты постоянства и полноценности лактации.

Методы учета и оценки молочной продуктивности по количественным и качественным показателям. Предварительный учет молочной продуктивности по начальным отрезкам лактации. Селекционно-генетические параметры признаков молочной продуктивности: наследуемость, изменчивость, повторяемость, корреляция и др. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности: генотипические, физиологические, паратипические.

Молочная продуктивность коз и овец. Молочность свиноматок: истинная, условная. Оценка молочности мясного скота.

Мясная продуктивность. Показатели мясной продуктивности, определяемые при жизни животных и после их убоя: живая масса, среднесуточный прирост, скороспелость, степень упитанности, убойная масса, убойный выход, выход туши, морфологический и химический состав мяса туши, биологическая полноценность, вкус, нежность, сочность и др. Особенности оценки мясной продуктивности в свиноводстве, птицеводстве и овцеводстве. Факторы, влияющие на мясную продуктивность: генотипические, физиологические, паратипические.

Оценка свиней по репродуктивным качествам: многоплодие, плодовитость, крупноплодность, выравненность поросят в гнезде, молочность, масса гнезда при отъеме, сохранность поросят к отъему.

Оценка яичной продуктивности сельскохозяйственной птицы и факторы, влияющие на нее.

Племенная продукция (материал): племенной (ремонтный) молодняк,

сперма самцов-производителей, эмбрионы для трансплантации, инкубационное яйцо птицы и др.

Шерстная, меховая и кожевенная продуктивность. Основные показатели оценки разных видов и пород животных.

Рабочая продуктивность. Виды рабочей продуктивности и показатели ее оценки в коневодстве.

3.6. Оценка наследственных качеств (генотипа) сельскохозяйственных животных

Понятие о племенной ценности. Оценка по происхождению, ее генетическая сущность и значение. Формы одиночных и групповых родословных и их значение в селекционной работе. Принципы и этапы оценки животных по происхождению (родословным). Определение племенной ценности по данным родословной (индекс родословной и др.). Типы консолидации родословных. Оценка по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).

Оценка по качеству потомства, ее сущность, значение, преимущество и недостатки. Факторы, определяющие точность оценки. Методы оценки производителей по качеству потомства. Оценка препотентности производителей.

Организация и технология оценки производителей в молочном скотоводстве. Особенности оценки по потомству в свиноводстве (контрольный откорм и выращивание), в мясном скотоводстве, птицеводстве и коневодстве.

Определение племенной ценности сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец) в Республике Беларусь согласно зоотехническим правилам о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных.

Зарубежные системы оценки племенной ценности. Метод BLUP.

3.7. Отбор сельскохозяйственных животных

Теоретическое обоснование учения об отборе. Роль Ч. Дарвина в развитии учения о видах отбора (естественном и искусственном) и их роли в эволюции животных. Творческая роль отбора.

Признаки отбора: основные и второстепенные.

Классификация искусственного отбора. Формы отбора: бессознательный (стихийный) и методический. Особенности методического отбора. Классификация отбора по признакам: фенотипический (массовый), генотипический (индивидуальный), технологический, косвенный. Классификация отбора по цели: направленный, стабилизирующий, дизруптивный.

Методы отбора: последовательный (тандемный, ступенчатый), по независимым уровням (минимальным значениям селекционируемых признаков), по селекционным индексам (комплексу признаков). Расчет селекционных индексов.

Факторы, влияющие на эффективность отбора (генетический тренд):

степень соответствия между фенотипом и генотипом (уровень реализации генетического потенциала), гомозиготность и гетерозиготность искусственных популяций, количественные (полимерные) и качественные (менделирующие) признаки, величина коэффициента наследуемости, направление и степень взаимосвязи между признаками, регрессия, изменчивость, повторяемость в поколениях, число селекционируемых признаков, интенсивность отбора и величина селекционного дифференциала, плодовитость и генерационный интервал, скороспелость, полноценность кормления, условия внешней среды, выраженность признаков у животных обоих полов, ареал и численность популяции, уровень ведения учета и квалификация селекционера.

Прогноз эффективности отбора. Расчет эффекта селекции (генетического тренда) и целевого стандарта.

Организационные мероприятия по отбору: мечение, присвоение кличек, учет селекционируемых признаков, селекционная документация, карточки племенных животных.

3.8. Подбор сельскохозяйственных животных

Подбор, его цель, значение и взаимосвязь с отбором. Роль подбора в получении новых комбинаций (наследственных сочетаний). Проблема сочетаемости родительских пар при подборе. Прогнозирование подбора: эмпирический поиск, использование биологических, генетических, иммунологических тестов и др.

Основные принципы подбора: целеустремленность и преемственность в стабилизации признаков и направлении отбора, использование производителей более высокого качества, чем матки, анализ и поиск наилучших сочетаний, максимальное использование лучших производителей, учет гомозиготности и гетерозиготности родителей, регулирование и целенаправленное использование инбридинга и гетерозиса. Основные признаки подбора: конституциональная крепость, тип телосложения, продуктивность, степень родства между родительскими формами, возраст родительских форм, породная или генеалогическая принадлежность и др.

Формы подбора: гомогенный (однородный) и гетерогенный (разнородный) подбор, их сущность, цели и задачи, преимущества и недостатки. Определение степени однородности или разнородности родительских форм.

Инбридинг как крайняя форма гомогенного подбора. Учет, оценка степени и типов инбридинга. Коэффициент возрастания гомозиготности. Коэффициент генетического сходства. Использование инбридинга разных степеней и типов в животноводстве. Условия эффективного применения инбридинга: вид животных, степень инбридинга, тип конституции и др. Инбредная депрессия и способы ее предупреждения.

Гетерозис как крайняя форма гетерогенного подбора. Понятие о гетерозисе и его сущность. Формы гетерозиса в животноводстве: истинный, относительный, общий, частный. Методы оценки эффекта гетерозиса. Способы

получения гетерозиса: межвидовой подбор, межпородный подбор, внутривидовой гетерогенный подбор, межлинейный кросс, кросс специализированных типов и линий, инкроссбридинг и др.

Методы подбора (индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой). Подбор с учетом устойчивости животных к болезням.

3.9. Методы разведения сельскохозяйственных животных

Классификация методов разведения: внутривидовое, межпородное, межвидовое.

Внутривидовое разведение (чистопородное и линейное), его сущность, цели и задачи.

Чистопородное разведение. Биологические особенности чистопородных животных. Совершенствование пород при чистопородном разведении. Условия эффективного применения чистопородного разведения.

Разведение животных по линиям. Классификация линий. Количество и продолжительность существования линий. Этапы разведения по линиям: закладка линий, ведение линий (в том числе ветвление линий), организационный (разработка стандартов, удаление линейного брака, утверждение линии). Генеалогические схемы линий и семейств. Ротация линий и генеалогических комплексов в товарных стадах. Кроссы линий.

Семейства и их сочетаемость с линиями. Цель создания семейств в стаде. Основные варианты работы с семействами при разведении по линиям.

Межпородное разведение: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное (простое и сложное). Цель и биологические особенности. Условия, влияющие на эффективность межпородного разведения.

Поглотительное, вводное, воспроизводительное скрещивания, их сущность, цели и задачи. Схемы скрещиваний и расчет «долей генотипа».

Промышленное скрещивание: простое и сложное. Простое промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи. Сложное (ротационное, переменное) промышленное скрещивание, его сущность, цели и задачи. Схемы двух-, трех-, четырех породного скрещивания и расчет «долей генотипа».

Внутривидовая (близкая) гибридизация, ее сущность, цели и задачи. Особенности отбора и подбора при межлинейной гибридизации.

Межпородная (умеренная) гибридизация, ее цели и задачи. Локальные системы гибридизации в свиноводстве, их сущность и организационные схемы.

Межвидовое разведение (отдаленная гибридизация), цели и задачи, биологические особенности и проблемы.

Методы разведения, используемые в Республике Беларусь для получения племенных и товарных животных.

3.10. Система организации и управления племенной работой в Республике Беларусь

Понятие о племенном деле. Система управления племенной работой в Республике Беларусь, структура, задачи и функции племенной службы. Кате-

гории племенных сельскохозяйственных предприятий и их функции: племенные заводы, племенные репродукторы, селекционно-гибридные центры, селекционно-генетические центры (госплемпредприятия), генофондные хозяйства, иные юридические лица, осуществляющие деятельность в области племенного дела (по искусственному осеменению животных, трансплантации эмбрионов, учету продуктивности племенных животных, племенных стад, оценке фенотипических и генотипических признаков племенных животных).

Нормативно-правовая документация, регулирующая ведение племенной работы: закон Республики Беларусь «О племенном деле в животноводстве», Республиканская программа развития племенного дела в животноводстве и др. Государственная племенная книга. Выставки и выводки племенных животных.

Внутрихозяйственные мероприятия по зоотехническому и племенному учету. Использование компьютерных программ и интернет-ресурсов в племенной работе с животными. Идентификация, регистрация и прослеживаемость животных в Республике Беларусь.

3.11. Планирование племенной работы и крупномасштабная селекция

Значение планирования селекционно-племенной работы со стадом и популяцией (породой). Методика составления и структура планов племенной работы с породами. Планирование племенной работы в племенных хозяйствах. Общие требования к перспективному плану племенной работы со стадом.

Теоретические основы крупномасштабной селекции. Организация селекционного процесса в больших массивах скота. Сущность программы крупномасштабной селекции.

3.12. Ускорение генетического прогресса в животноводстве с использованием ДНК-технологий

Использование генетических маркеров в животноводстве. Выявление генетически детерминированных заболеваний и достоверности происхождения сельскохозяйственных животных.

Понятие о генетических маркерах. Теоретические основы геномной селекции. Преимущества геномной селекции. Референтная популяция. Практическое применение геномной селекции и перспективы ее использования в животноводстве.

Использование геномного прогноза в программах племенной работы. INTERBULL и организация геномной оценки молочного скота.

4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Литература

Основная

1. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных: учебник для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин; ред. Е. В. Мухортова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: КолосС, 2005. – 424 с.
2. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. И. Караба, В. В. Пилько, В. М. Борисов; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки: УО БГСХА, 2005. – 368 с.
3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных: учебное пособие для студентов специальности «Зоотехния» очного и заочного обучения / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 315 с.
4. Кахикало, В. Г. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко. – СПб: Изд-во «Лань», 2014 – 360 с.

Дополнительная

1. Веллер, Дж. И. Геномная селекция животных / Дж. И. Веллер. – Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018. – 208 с.
2. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=12551&p0=C21600196&p1=1>.
3. Жебровский, Л. С. Селекция животных: учебник для вузов / Л. С. Жебровский. – Санкт-Петербург: Лань, 2002. – 256 с.
4. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных животных, племенных стад, оценки фенотипических и генотипических признаков племенных животных // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 28.09.2013, 8/27858. – Режим доступа: <http://pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=W21327858p&p1=1>.
5. Информационная система «ПЛЕМДЕЛО» Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://plem.givc.by>.
6. О племенном деле в животноводстве: Закон Республики Беларусь № 24-З от 20.05.2013 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 22.05.2013, 2/2022. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/main.aspx?guid=3871&p0=N11300024&p1=1>

7. Павлова, Т.В. Крупномасштабная селекция: учеб.-метод. пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Зоотехния» / Т.В. Павлова, Н. В. Казаровец, Н.И. Гавриченко ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2017. – 78 с.
8. Племенная работа в молочном скотоводстве: [монография] / Н. В. Казаровец [и др.]; учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет». – Минск: БГАТУ, 2012. – 421 с.
9. Племенная работа по формированию массива скота желательного типа /Н. В. Казаровец [и др.].– Минск, 2008. – 237 с.
10. Практикум по племенному делу в скотоводстве: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния» / В.Г. Кахикало [и др.]; ред. В. Г. Кахикало. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 285 с.
11. Республиканская программа по племенному делу в животноводстве на 2011–2015 годы. – Минск, 2010. – 84 с.
12. Сайт Canadian Dairy Network. – Режимдоступа:<http://www.cdn.ca/home.php>.
13. Щеглов, Е. В. Разведение сельскохозяйственных животных: учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / Е. В. Щеглов, В. В. Попов. – Москва: КолосС, 2004. – 120 с.

4.2. Методы (технологии) обучения

В процессе освоения учебной дисциплины используется модульно-рейтинговая технология.

Основными методами являются:

- элементы проблемного изучения учебной дисциплины, реализуемые на лекционных занятиях и при самостоятельной работе;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.

4.3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине организуется в соответствии с Положением о самостоятельной работе студентов, утвержденным Министерством образования Республики Беларусь, требованиями образовательного стандарта, Положением о самостоятельной работе, разработанным и утвержденным учреждением высшего образования, и другими документами учреждения высшего образования по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов.

При организации самостоятельной работы студентов, кроме использования при изучении лекционных материалов (включая электронные и бумажные тексты лекций), учебников, учебно-методических пособий, реализуются следующие формы самостоятельной работы: подготовка рефератов и (или) презентаций по темам, выносимым на самостоятельное изучение, выполнение курсово-

го проектирования.

4.4.Перечень рекомендуемых средств диагностики компетенций

Для оценки учебных достижений студентов в приобретении компетенций рекомендуется использовать следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих (контрольных) опросов;
- защита выполненных лабораторных работ;
- сдача модулей (блоков);
- защита курсового проекта (работы);
- сдача экзамена, зачёта.