

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия
имени Н.В. Верещагина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Селекция на повышение воспроизводительных качеств
молочного скота»**

Направление подготовки

36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность (профиль)

Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Вологда – Молочное
2023 г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) подготовки – «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных».

Разработчик:

д.б.н, профессор _____ А.Г. Кудрин

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры зоотехнии и биологии от 16 февраля 2023 года, протокол № 2.

Зав. кафедрой зоотехнии и биологии

к.с.-х. н, доцент _____ М.В. Механикова

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от 17 февраля 2023 года, протокол № 2.

Председатель методической комиссии

к.биол..н., доцент _____ Ю.Л. Ошуркова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота» является подготовка высокопрофессиональных специалистов в области управления воспроизводительными функциями сельскохозяйственных животных

Задачи дисциплины:

- расширение и углубление знаний по основам воспроизведения и воспроизводства с.х. животных;
- изучение биологических основ и закономерностей формирования высокого репродуктивного статуса животных в молочном скотоводстве;
- освоение современных методов искусственного осеменения и повышения репродукции животных;
- приобретение навыков по регуляции функционирования половой системы животных;
- овладение современными генетическими основами повышения воспроизводительной способности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота» относится к Блоку 1 вариативной его части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 «Ветеринария и зоотехния». Индекс дисциплины – Б₁В.ДВ.01.01.

Область профессиональной деятельности:

продуктивное и непродуктивное животноводство;
улучшение продуктивных качеств животных, переработка продукции животноводства.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

сельскохозяйственные животные;
птицы, пчелы; рыбы;
помещения для содержания животных;
предприятия по производству продукции животноводства;
технологические процессы производства и переработки продукции животноводства.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

научно-исследовательская деятельность;
преподавательская деятельность.

Лица, приступающие к изучению дисциплины должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста, магистра).

К числу входных знаний, навыков и компетенций аспиранта, приступающего к изучению дисциплины «Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота», должно относиться следующее:

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-7 Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

ПК-4 Способность использовать современные методы и приемы разведения, выращивания и эффективного использования животных для повышения их продуктивных и племенных качеств.

- необходимые знания о способах размножения живых организмов, морфологических особенностях и закономерностях физиологических процессов у животных разных видов, закономерностях онтогенеза, формах и методах отбора и подбора, методах разведения, достижениях молекулярной биотехнологии.

- умения применять разные методы исследований (наблюдения, описания, эксперимента и др.);

- навыки самостоятельной работы с литературой, интерпретации полученных результатов.

Обучение дисциплине предполагает наличие у аспирантов входных знаний и умений, навыков и компетенций, достигнутых при изучении в вузе биологии, морфологии, физиологии и этологии, биотехники воспроизводства с основами акушерства, разведения животных, основ содержания, эксплуатации и кормления животных разных возрастов и физиологических состояний, скотоводства, племенного дела.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для научно-исследовательской работы аспиранта, для сдачи государственного экзамена, подготовки и защиты НКР и кандидатской диссертации. Знания, полученные в ходе ее освоения, будут использоваться в профессиональной и научной деятельности будущих специалистов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	ИД -1 _{УК-1} Знает: критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	ИД -2 _{УК-1} Умеет: проводить критический анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	ИД-3 _{УК-1} Владеет: критическим анализом и оценкой современных научных достижений, генерированием новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
ОПК-1 Владеть необходимой системой	ИД -1 _{ОПК-1} Знает: имеет необходимую

<p>знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</p>	<p>систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</p> <p>ИД -2_{ОПК-1} Умеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</p> <p>ИД-3_{ОПК-1} Владеет: необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</p>
<p>ОПК-4 Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</p>	<p>ИД-1_{ОПК-4} Знает: применение эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</p> <p>ИД-2_{ОПК-4} Умеет: применять эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</p> <p>ИД-3_{ОПК-4} Владеет: применением эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</p>
<p>ПК-2 Способность прогнозировать эффективность проводимой селекции животных</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Знает: прогнозирование эффективности проводимой селекции животных</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Умеет: прогнозировать эффективность проводимой селекции животных</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Владеет: прогнозированием эффективности проводимой селекции животных</p>
<p>ПК-3 Способность проводить зоотехническую оценку животных и определять их племенное назначение</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Знает: проведение зоотехнической оценки животных и определение их племенного назначения.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Умеет: проводить зоотехническую оценку животных и определять их племенное назначение.</p> <p>ИД-3_{ПК-3} Владеет: проведением зоотехнии-</p>

	ческой оценки животных и определением их племенного назначения.
ПК-6 Способность осуществлять расширенное воспроизводство племенных стад сельскохозяйственных животных.	ИД-1 _{ПК-6} Знает: осуществление расширенного воспроизводства племенных стад сельскохозяйственных животных. ИД-2 _{ПК-6} Умеет: осуществлять расширенное воспроизводство племенных стад сельскохозяйственных животных. ИД-3 _{ПК-6} Владеет: осуществлением расширенного воспроизводства племенных стад сельскохозяйственных животных.

4. Структура и содержание дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **4** зачетные единицы.

4.1 Структура дисциплины

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Всего часов</i>
Аудиторные занятия (всего)	20
В том числе:	
Лекции	10
Практические занятия	10
Семинары	
Самостоятельная работа (всего)	124
Вид промежуточной аттестации	экзамен
Общая трудоёмкость, часы	144
Зачётные единицы	4

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Биологические основы размножения. Роль биотехники размножения в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород животных, в ускорении селекционного процесса, повышении его возможностей.

Размножение как сложный биологический процесс. Нейрогуморальная регуляция процессов размножения. Способы случки и осеменения с.х. животных. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения с.х. животных. Отбор племенных производителей для искусственного осеменения. Половая зрелость самцов и время начала их использования. Способы получения спермы от производителей. Режим использования производителей. Нарушения воспроизводительной способности самцов. Состав спермы. Методы оценки качества спермы. Замораживание и хранение спермы с.х. животных. Продвижение и переживаемость спермиев в органах размножения самок.

Половая и физиологическая зрелость самок. Овогенез. Созревание фолликулов, овуляция и развитие желтого тела. Оплодотворение. Технология искусственного осеменения самок. Организация искусственного осеменения животных. Особенности и продолжительность беременности у с.х. животных Диагностика беременности у коров и др. видов с.х. животных. Эмбриогенез. Стадии эмбрионального развития. Эмбриональная смертность.

Раздел 2. Современные биотехнологические методы воспроизводства с.х. животных. Клонирование и его значение. Нерешенные проблемы клонирования. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Трансплантация эмбрионов животных. Отбор доноров и реципиентов. Вызывание суперовуляции. Синхронизация охоты и овуляции у доноров и реципиентов. Осеменение доноров. Извлечение эмбрионов. Поиск и оценка качества эмбрионов. Хранение эмбрионов. Пересадка эмбрионов

Раздел 3. Воспроизводительные качества и плодовитость молочного скота. Плодовитость с.х. животных. Показатели, характеризующие плодовитость и воспроизводительные функции животных.

Современные требования к воспроизводству стада в молочном скотоводстве. Показатели воспроизводства коров и телок. Бесплодие и яловость животных. Методы расчета яловости. Экономический ущерб, причиняемый бесплодием.

Влияние паратипических факторов (кормление, содержание, сезон отела, использование и др.) на показатели воспроизводства в скотоводстве. Взаимосвязь возраста коров с показателями плодовитости. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров. Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.

Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства.

Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Основные показатели (признаки) нормального течения послеродового периода у животных.

Пути повышения плодовитости. Комплекс организационно-хозяйственных, зоотехнических и ветеринарных мероприятий по профилактике бесплодия и яловости животных. Системы кормления и содержания животных в период стельности, при проведении отёлов. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.

Подготовка коров и телок к осеменению. Оптимальное время и кратность осеменения самок. Учет результатов осеменения самок.

Раздел 4. Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота. Наследственная обусловленность разных признаков воспроизводства и плодовитости. Изменчивость, наследуемость и повторяемость показателей воспроизводства и плодовитости. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютерной технологии.

4.3. Разделы дисциплины и виды занятий

<i>№ п/п</i>	<i>Раздел дисциплины</i>	<i>Лекции</i>	<i>Практические занятия</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Всего</i>
------------------	--------------------------	---------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------

1	Введение. Биологические основы размножения	-	1	40	41
2	Современные биотехнологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных	4	-	30	34
3	Воспроизводительные качества и плодовитость молочного скота	4	6	27	37
4	Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота	2	3	27	32
	Итого:	10	10	124	144

5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные компетенции		Профессиональные компетенции			Общее кол-во компетенций
		УК-1	ОПК-1	ОПК-4	ПК-2	ПК-3	ПК-6	
1	Введение. Биологические основы размножения		+					1
2	Современные биотехнологические методы воспроизводства с.х. животных	+		+				2
3	Воспроизводительные качества и плодовитость молочного скота					+	+	2
4	Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота				+			1

6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 20 часов, в том числе лекции - 10 часов, практические занятия - 10 часов.
40 % от объема аудиторных занятий - занятия в интерактивных формах.

<i>Семестр</i>	<i>Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др)</i>	<i>Используемые интерактивные образовательные технологии, тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>
3	Л	Проблемная: Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве	2
	Л	Клонирование животных	2
	Л	Проблемная: Метод трансплантации эмбрионов и его использование в племенном животноводстве	2
	Л	Проблемная: Проблемы селекции в молочном скотоводстве: состояние, планирование, методы разведения и прогноз	2
Итого			8

Занятия лекционного типа будут проводиться с применением мультимедийного оборудования и дистанционной формы обучения и составляют 50 % от всех аудиторных занятий. Остальная часть аудиторного времени отводится на практические занятия.

Проведение практических занятий предусматривает проведение круглого стола по «Нерешенным вопросам воспроизводства стада в молочном скотоводстве» с привлечением специалистов-производственников; выполнение индивидуальных заданий по соответствующим темам путем формирования базы для исследований с использованием компьютерной программы «Селэкс» (многохозяйственная версия) и применение для статистической обработки данных пакета анализа Microsoft Office Excel.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Виды самостоятельной работы аспирантов и порядок их выполнения и контроля

<i>Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения</i>	<i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и формы контроля</i>
1. Введение. Биологические основы размножения	Способы случки и осеменения с.х. животных. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения с.х. животных. Отбор племенных производителей для искусственного осеменения. Половая зрелость самцов и время начала их использования. Способы получения спермы от производителей. Режим использования производителей. Нарушения воспроизводительной способности самцов. Состав спермы. Методы оценки качества спермы. Замораживание и хранение спермы с.х. животных. Продвижение и переживаемость спермиев в органах размножения самок. Половая и физиологическая зрелость самок. Овогенез.

	<p>Созревание фолликулов, овуляция и развитие желтого тела. Оплодотворение. Технология искусственного осеменения самок. Организация искусственного осеменения животных. Особенности и продолжительность беременности у с.х. животных Эмбриогенез. Стадии эмбрионального развития. Диагностика беременности у коров и др. видов с.х. животных. Гибель эмбрионов (эмбриональная смертность), ее причины.</p> <p>Форма контроля: Конспектирование, ответы на вопросы. Подготовка реферата и презентации.</p>
2. Современные биотехнологические методы воспроизводства с.х. животных	<p>Современные биотехнологические методы воспроизводства с.х. животных. Состояние и перспективы использования метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом. Клонирование, сущность, методы и его значение в зоотехнии. Нерешенные проблемы клонирования.</p> <p>Форма контроля: Конспектирование, ответы на вопросы. Подготовка реферата и презентации по теме.</p>
3. Воспроизводительные качества и плодовитость молочного скота	<p>Причины и последствия основных нарушений в репродуктивной системе коровы. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров.</p> <p>Форма контроля: Конспектирование, ответы на вопросы. Подготовка реферата и презентации по теме.</p>
4. Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота	<p>Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Причины и наследственная обусловленность заболеваний маститом. Селекция по количеству соматических клеток. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютерной технологии.</p> <p>Форма контроля: Конспектирование, ответы на вопросы. Индивидуальное задание по изучению наследственной обусловленности и разнообразия показателей воспроизводства в условиях конкретного хозяйства</p>

7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

1. Каковы сроки наступления половой и физиологической зрелости у телок?
2. Назовите стадии полового цикла телки (коровы) и укажите их клиническое проявление.
3. Какие отделы нейроэндокринной системы участвуют в регуляции половой цикличности у коров? Назовите механизм этой регуляции.
4. В какую стадию оогенеза происходит мейоз?
5. Капацитация. Значение этого явления.
6. На какой стадии эмбриогенеза возникает ранняя эмбриональная гибель?
7. Назовите методы диагностики беременности у коров.
8. Перечислите основные показатели плодовитости коров.
9. Назовите оптимальные сроки осеменения телок и первого отела коров с учетом скороспелости пород крупного рогатого скота.
10. Какие факторы влияют на время первого осеменения и отела?
11. С помощью каких показателей осуществляется контроль за эффективностью использования воспроизводительных способностей телок и коров?

12. Что такое индифференс-период, какова его оптимальная продолжительность?
13. Что такое сервис-период, каковы факторы, обуславливающие его продолжительность?
14. Назовите рекомендуемые сроки осеменения коров после отела.
15. Что вы понимаете под оплодотворяемостью, от чего зависит ее уровень?
16. Что такое индекс осеменения, каковы его параметры?
17. От чего зависит продолжительность периода осеменения?
18. Какова оптимальная продолжительность межотельного периода?
19. Как называется период отдыха и подготовки коров к будущей лактации, в чем заключается его важность?
20. На какие показатели воспроизводства у коров оказывает влияние недостаточное кормление?
21. Какие стресс-факторы неблагоприятно влияют на репродуктивную функцию коров в разные сезоны года?
22. Чем объясняется ухудшение показателей воспроизводства коров в зимний период?
23. Почему нежелательно раннее осеменение коров после отела в зимний период?
24. Какой период от отела до первого осеменения можно считать оптимальным? Почему?
25. Влияет ли уровень кормления коров на продолжительность индифференс-периода?
26. Чем можно объяснить увеличение частоты ранней эмбриональной смертности при раннем осеменении коров после отела?
27. Почему нежелательно позднее осеменение коров после отела?
28. От величины какого показателя воспроизводства в большей степени зависит продолжительность сервис-периода?
29. Назовите причины бесплодия у коров.
30. Укажите причины задержания последа у коров, субинволюции матки. Как часто встречаются эти нарушения?
31. Дисфункция яичников. Частота встречаемости данной патологии. В каких клинических формах она проявляется?
32. Что такое аборт, мертворождаемость, преждевременные роды?
33. Какие генетические нарушения приводят к мертворождаемости?
34. Как влияют акушерско-гинекологические патологии на показатели воспроизводства у коров?
35. Чем обусловлена тесная связь между заболеваемостью вымени и плодовитостью коров?
36. Какое влияние мастит оказывает на половую функцию коров и здоровье приплода?
37. Животные какого возраста в большей степени подвержены отрицательному влиянию мастита, почему?
38. В чем проявляется наследственная обусловленность показателей плодовитости молочного скота?
39. Назовите и охарактеризуйте наиболее перспективные селекционные методы повышения плодовитости молочных коров.
40. По каким показателям плодовитости коров селекция наиболее перспективна?
41. Между какими признаками плодовитости установлена положительная корреляция у дочерей разных быков?
42. Назовите возможные причины низких коэффициентов наследуемости признаков плодовитости.
43. Как влияет уровень удоя матерей на продуктивность и плодовитость потомства их сыновей?
44. О чем свидетельствуют низкие коэффициенты корреляции между показателями удоя и жирномолочности у матерей и их дочерей?

7.3 Вопросы для экзамена

1. Характеристика различных типов воспроизводства стада. Проблемы организации и решение конкретных задач.
2. Зависимость эффективности отбора от его интенсивности, скороспелости и плодовитости животных, условий среды.
3. Сроки племенного использования крупного рогатого скота и факторы, влияющие на их продолжительность.
4. Ущерб, причиняемый бесплодием коров. Причины бесплодия и комплекс мероприятий по его предупреждению.
5. Роль биотехники размножения в племенной работе, создании новых и совершенствовании существующих пород животных, в ускорении селекционного процесса, повышении его возможностей.
6. Размножение как сложный биологический процесс. Нейрогуморальная регуляция процессов размножения у крупного рогатого скота.
7. Способы случки и осеменения коров и телок. Биологическая сущность и зоотехническое значение искусственного осеменения в скотоводстве.
8. Отбор племенных производителей для искусственного осеменения. Половая зрелость самцов и время начала их использования.
9. Способы получения спермы от быков-производителей. Режим использования производителей. Нарушения воспроизводительной способности быков-производителей.
10. Состав спермы быков-производителей. Методы оценки качества спермы.
11. Замораживание и хранение спермы. Продвижение и переживаемость спермиев в органах размножения коров и телок.
12. Половая и физиологическая зрелость самок крупного рогатого скота. Овогенез. Созревание фолликулов, овуляция и развитие желтого тела. Оплодотворение.
13. Технология искусственного осеменения коров и телок. Подготовка коров и телок к осеменению. Оптимальное время и кратность осеменения самок.
14. Особенности и продолжительность беременности у крупного рогатого скота. Эмбриогенез. Стадии эмбрионального развития. Эмбриональная смертность. Диагностика беременности у коров.
15. Трансплантация эмбрионов животных. Отбор и подготовка доноров и реципиентов. Оценка качества эмбрионов.
16. Методы хранения эмбрионов. Техника пересадки зародышей реципиентам.
17. Плодовитость с.х. животных. Показатели, характеризующие плодовитость и воспроизводительные функции крупного рогатого скота.
18. Современные требования к воспроизводству стада в молочном скотоводстве. Показатели воспроизводства коров и телок.
19. Половой цикл коровы. Полноценные и неполноценные половые циклы. Разновидности неполноценных циклов?
20. Распространение и экономический ущерб, причиняемый бесплодием и яловостью. Формы бесплодия. Методы расчета яловости. Комплекс мероприятий по профилактике бесплодия коров?
21. Влияние паратипических факторов (кормление, содержание, сезон отела, использование и др.) на показатели воспроизводства в скотоводстве.
22. Влияние уровня молочной продуктивности на воспроизводство у коров. Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов.

23. Параметры воспроизводства у коров при разной продолжительности сервис-периода. Продолжительность сухостойного периода и его связь с другими показателями воспроизводства.
24. Взаимосвязь между заболеваниями вымени и репродуктивной функцией коров. Какое влияние оказывает мастит на половую функцию коров и здоровье приплода.
25. Основные показатели (признаки) нормального течения послеродового периода у животных.
26. Обоснование выбора оптимального времени искусственного осеменения самок с.-х. животных. Наиболее распространенные методы выявления коров и телок в охоте. Пути повышения оплодотворяемости у коров и телок.
27. Ранняя акушерская диспансеризация на фермах при различных системах и условиях содержания животных. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.
28. Существующие системы содержания и выращивания новорожденных телят. Основные причины возникновения болезней новорожденных телят. Значение выращивания молодняка в вопросах улучшения воспроизводства стада.
29. Изменчивость, наследуемость и повторяемость показателей воспроизводства и плодовитости. Возможности селекции на повышение репродуктивной функции коров.
30. Клонирование и перспективы его использования в животноводстве.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Гайнуллина, М.К. Биотехнология в животноводстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для аспирантов по направлению 36.06.01 ветеринария и зоотехния /М.К. Гайнуллина, О.А. Якимов, А.Н. Волостнова.- Электрон дан.- Казань.- КГАВМ им. Баумана.- 2018.-81с.
2. Кармаев, С.В. Скотоводство [Электронный ресурс] : Учебник /С.В. Кармаев, Х.З. Валитов, А.С. Кармаева.- Электрон. дан.-СПб.- Лань.-2019.-548 с.
3. Кобцев, М.Ф. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины./ М.Ф. Кобцев, Г.И. Рагимов, О.А. Иванова- Уч. пособие.- Электрон дан.- СПб.- Лань. -2020.- 192 с.
4. Лебедев, Е.Я. Холодный метод выращивания телят в молочном скотоводстве / Е.Я.Лебедев .-Учебное пособие.- Электрон дан.-СПб.- Лань.- 2020.- 80 с.
5. Полянцев, Н.И. Технология воспроизводства племенного скота / Н.И.Полянцев.- Учебное пособие для студентов вузов направления подготовки Ветеринария и зоотехния.- СПб.- Лань.- 2016.-278 с.
6. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс] : Учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова.- Электрон. дан.-СПб.- Лань.-2017.-488 с.

б) дополнительная литература

1. Болгов, А.Е. Повышение воспроизводительной способности молочных коров : учеб. пос. для вузов по зооветеринарным специальностям / [А. Е. Болгов и др.] ; под ред. А. Е. Болгова. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. – 220 с.
2. Костомахин, Н.М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве / Н.М. Костомахин .- М.-КолосС.- 2009.- 109 с.

3. Некрасов, Г. Д. Словарь терминов по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных: учеб. пос. для вузов по спец. 110401- "Зоотехния" / Г. Д. Некрасов, И. А. Суманова. - М.: Форум, 2008. – 109 с.

4. Никитин, В. Я. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных [Электронный ресурс]: учеб. пос. для вузов по спец. 310800 "Ветеринария", 310700 "Зоотехния" / [В. Я. Никитин и др.]. - М. : КолосС, 2004. - 208 с.

5. Полянцев Н. И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных : учебник для студ. высш. учеб. заведений по спец. 310700 "Зоотехния" и 110305.65 "Технология произ-ва и переработки с.-х. продукции" / Н. И. Полянцев, А. И. Афанасьев. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 399 с.

6. Середин, В. А. Биотехнология воспроизводства в скотоводстве: учеб. пос./ В. А. Середин. Нальчик: Эль-Фа, 2004. – 469 с.

7. Тяпугин, Е.А. Теория и практика интенсификации репродуктивной активности в молочном скотоводстве / Е.А. Тяпугин . – Вологда, 2008. – 452 с.

Журналы: «Ветеринария», «Зоотехния», «Сельскохозяйственная биология»

8.1. Перечень информационных технологий, используемых при обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

Электронные библиотечные системы:

• Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC

• ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

• ЭБС Znaniium.com – режим доступа: <https://new.znaniium.com/>

• ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

• ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

• Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

• ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, компьютер, с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, экран настенный;

- Переносные мультимедийные средства (видеопроектор, ноутбук, переносной экран с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения) для проведения интерактивных практических занятий (требуется в 511 ауд.);

- Компьютерный класс, оснащенный программой «СЕЛЭКС» - молочный скот ООО РЦ «ПЛИНОР» (учебная версия);

- Компьютер PHILIPS, оснащенный программой «СЕЛЭКС» - молочный скот ООО РЦ «ПЛИНОР» (многохозяйственная версия);

- Компьютер SAMSUNG (требуется новый монитор), оснащенный программой «СЕЛЭКС» - молочный скот (учебная версия);

- Принтер HP LaserJet 1320;

- Микроскопы Биомед-2 (требуется новые);

- Муляжи животных разных видов и пород;

- Бланки и формы зоотехнического и племенного учета;

- Шкаф сушильный (требуется новый);

- Анализатор качества молока (требуется);

- Биохимический анализатор сыворотки и плазмы крови (требуется);

- Лаборатория иммуногенетики в ОАО «Племпредприятие «Вологодское».

Учебные фильмы:

- Холод и селекция

- Пересадка эмбрионов коровам

- Каждый год от каждой коровы здорового теленка

- Получение здорового молодняка.

- Профилактика маститов у коров.

- Выращивание племенного приплода.

- Трансплантация зародышей (телефильм).

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Карта компетенций дисциплины

«Селекция на повышение воспроизводительных качеств молочного скота» (Направление подготовки 36.06.01 <i>Ветеринария и зоотехния</i>) Направленность (профиль) <i>Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных</i>					
Цель дисциплины	- подготовка высокопрофессиональных специалистов в области управления воспроизводительными функциями молочного скота				
Задачи дисциплины	- расширение и углубление знаний по основам воспроизведения и воспроизводства с.х. животных; - изучение биологических основ и закономерностей формирования высокого репродуктивного статуса животных в молочном скотоводстве; - освоение современных методов искусственного осеменения и повышения репродукции животных; - приобретение навыков по регуляции функционирования половой системы животных; - овладение современными генетическими основами повышения воспроизводительной способности.				
В процессе освоения данной дисциплины аспирант формирует и демонстрирует следующие					
Универсальные компетенции					
Компетенции		Перечень компонентов (планируемые результаты обучения)	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Ступени уровней освоения компетенции
Индекс	Формулировка				
УК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает: передовой отечественный и зарубежный опыт организации воспроизводства в молочном скотоводстве; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области воспроизводства стада;	Лекции Практические занятия Контрольные задания Ситуационные задачи	Устный ответ Письменный контроль Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знать: передовой отечественный и зарубежный опыт организации воспроизводства в молочном скотоводстве; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области воспроизводства стада;

		<p>Умеет: самостоятельно осваивать новые технологические приемы в повышении производительных качеств молочного скота;</p> <p>Владеет: способностью применить передовые приемы и технологии воспроизводства в условиях конкретного предприятия;</p>			<p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь: самостоятельно осваивать новые технологические приемы в повышении производительных качеств молочного скота;</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: способностью применить передовые приемы и технологии воспроизводства в условиях конкретного предприятия</p>
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	<p>Владеть необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки</p>	<p>Знает: биологические закономерности высокой репродуктивной функции животных, современные методы и приемы искусственного осеменения животных; факторы, приводящие к снижению репродуктивной функции животных; современные биотехнологические методы воспроизводства;</p> <p>Умеет: применять основные закономерности формирования высоких производительных качеств животных в</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные задания</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Тестирование</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знать: биологические закономерности высокой репродуктивной функции животных, современные методы и приемы искусственного осеменения животных; факторы, приводящие к снижению репродуктивной функции животных; современные биотехнологические методы воспроизводства;</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь: применять основные закономерности формирования высоких производительных качеств животных в онтогенезе, приемами повышения продуктивных и производительных</p>

		<p>онтогенезе;</p> <p>Владеет: методами оценки воспроизводительных качеств животных, приемами повышения продуктивных и воспроизводительных качеств скота;</p>			<p>качеств скота;</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: методами оценки воспроизводительных качеств животных;</p>
ОПК-4	Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	<p>Знает: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах и другой научной литературе;</p> <p>Умеет: формировать исходные базы зоотехнических данных с использованием современных информационных технологий базу данных, проводить статистическую обработку и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Владеет: методами современных информационных технологий.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные задания</p> <p>Ситуационные задачи</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Тестирование</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знать: основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих журналах и другой научной литературе;</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь: формировать исходные базы зоотехнических данных с использованием современных информационных технологий базу данных, проводить статистическую обработку и интерпретировать полученные результаты.</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: методами современных информационных технологий.</p>
Профессиональные компетенции					
ПК-2	Способность прогно-	Знает: биологические и	Лекции	Устный ответ	Пороговый

	<p>зировать эффективность проводимой селекции животных</p>	<p>хозяйственные особенности крупного рогатого скота; современные прогрессивные технологии разведения, содержания и кормления крупного рогатого скота.</p> <p>Умеет: эффективно использовать биологические и хозяйственные особенности разных видов животных при производстве продукции животноводства в условиях различных технологий;</p> <p>Владеет: методами оценки эффективности производства продукции в условиях промышленной технологии; повышения качества продукции, получаемой от животных; методами учета роста и развития животных;</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Контрольные задания</p> <p>Ситуационные задачи</p>	<p>Письменный контроль</p> <p>Тестирование</p>	<p>(удовлетворительный)</p> <p>Знать: биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота; современные прогрессивные технологии разведения, содержания и кормления крупного рогатого скота.</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь: эффективно использовать биологические и хозяйственные особенности разных видов животных при производстве продукции животноводства в условиях различных технологий;</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: методами оценки эффективности производства продукции в условиях промышленной технологии; повышения качества продукции, получаемой от животных; методами учета роста и развития животных;</p>
ПК-3	<p>Способность проводить зоотехническую оценку животных и определять их племенное назначение</p>	<p>Знает: зоотехническую оценку животных и их племенное назначение, современные биотехнологические приемы размножения животных и их перспективы использования;</p> <p>Умеет: использовать и</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Контрольные задания</p> <p>Ситуационные задачи</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Тестирование</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знать: зоотехническую оценку животных и их племенное назначение, современные биотехнологические приемы размножения животных и их перспективы использования;</p> <p>Продвинутый</p>

		<p>интерпретировать результаты зоотехнической1 оценки животных, определять их племенное назначение,</p> <p>диагностических исследований воспроизводительных качеств скота в стаде;</p> <p>Владеет: проведением зоотехнической оценки животных, определением их племенного назначения, способностью самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических мероприятий по повышению репродуктивной способности животных и использованию современных методов размножения и воспроизводства;</p>			<p>(хорошо)</p> <p>Уметь: использовать и интерпретировать результаты зоотехнической оценки животных, определять их племенное назначение, диагностических исследований воспроизводительных качеств скота в стаде;</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: проведением зоотехнической оценки животных, определением их племенного назначения, способностью самостоятельного принятия решений при планировании зоотехнических мероприятий по повышению репродуктивной способности животных и использованию современных методов размножения и воспроизводства;</p>
ПК-6	Способность осуществлять расширенное воспроизводство племенных стад сельскохозяйственных животных	<p>Знает: селекционно-генетические параметры показателей воспроизводства, их связь с продуктивными качествами; биологические основы воспроизведения крупного рогатого скота, показатели плодовитости коров и современные требования к воспроизводству в молочном ското-</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные задания</p> <p>Ситуационные задачи</p>	<p>Устный ответ</p> <p>Письменный контроль</p> <p>Тестирование</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p>Знать: селекционно-генетические параметры показателей воспроизводства, их связь с продуктивными качествами; биологические основы воспроизведения крупного рогатого скота, показатели плодовитости коров и современные требования к воспроизводству в молочном скотоводстве;</p>

		<p>водстве;</p> <p>Умеет: оценить состояние воспроизводства в конкретных условиях, определить наследуемость основных репродуктивных качеств, эффективность селекции по этим признакам; выявить факторы, отрицательно влияющие на уровень воспроизводительных качеств стада;</p> <p>Владеет: методами учета и оценки состояния воспроизводства в стаде, эффективными приемами разведения, воспроизводства животных, улучшения воспроизводительных качеств скота, выращивания молодняка; методами статистической обработки и прогноза продуктивных и воспроизводительных качеств животных.</p>			<p style="text-align: center;">Продвинутый (хорошо)</p> <p>Уметь: оценить состояние воспроизводства в конкретных условиях, определить наследуемость основных репродуктивных качеств, эффективность селекции по этим признакам; выявить факторы, отрицательно влияющие на уровень воспроизводительных качеств стада.</p> <p style="text-align: center;">Высокий (отлично)</p> <p>Владеть: методами учета и оценки состояния воспроизводства в стаде, эффективными приемами разведения, воспроизводства животных, улучшения воспроизводительных качеств скота, выращивания молодняка; методами статистической обработки и прогноза продуктивных и воспроизводительных качеств животных.</p>
--	--	--	--	--	---

