МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана»
Кафедра биологии, генетики, общей и биологической химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент

_____А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных

Направление подготовки
36.04.02 Зоотехния

Направленность (профиль) подготовки
Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2026

Составитель: д.биол.н., проф. Хаертдинов Р.А.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Составитель: к.биол.н., доцент Закирова Г.М.
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики, общей и биологической химии «08» апреля 2026 года (протокол № 17)

Заведующий кафедрой:
доцент, к.б.н. Хисамов Рифат Ринатович
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»«14» апреля 2026 года (протокол № 10)

Председатель методической комиссии:
профессор, д.в.н. Асрутдинова Резиля Ахметовна
Должность, ученая степень, ученое звание Ф.И.О.

Согласовано:
Врио директора Загидуллин Ленар Рафикович
Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 21 от «18» апреля 2026 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, направленность (профиль) «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства», по дисциплине «Современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2. Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями		
ПК-2.1.	Обеспечивает рациональное воспроизводство животных, владеет методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями	**Знать:** современные методы воспроизводства, влияющие на эффективность производства продукции животноводства. - способы определения потребности животноводства в племенных животных и генетическом материале - формы и методы селекционно-племенной работы в организации **Уметь:** применять современные методы воспроизводства, применяемые в селекции для ускорения селекционного процесса; - выполнять обоснованный выбор племенных организаций для закупки скота и генетического материала - определять потребность в покупке племенного скота и генетического материала в соответствии с перспективным планом развития животноводства **Владеть:** современными методами повышения репродуктивной способности сельскохозяйственных животных и регулирования воспроизводства в животноводстве - организация обеспечения племенными животными и генетическим материалом в соответствии с планом развития животноводства в организации - планирование системы племенной работы в организации с целью улучшения породных качеств и повышения продуктивности сельскохозяйственных животных
ПК-5.Способен к совершенствованию, использованию выведенных и сохраняемых пород, типов, линий животных; оформлению и представлению документации по результатам селекционно-племенной работы с животными		
ПК-5.1	Совершенствует и использует выведенные и сохраняемые породы,	**Знать:** биотехнологические методы выведения, совершенствования, сохранения и использования пород, типов и линий животных

	типы, линии животных, оформляет и представляет документации по результатам селекционно-племенной работы с животными	- законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела - порядок разработки экспертных заключений в области зоотехнии - типовые формы договоров на поставку племенного скота - система организации племенной работы в Российской Федерации **Уметь:** отбирать, оформлять, передавать биоматериалы от племенных животных для экспертизы, регистрировать результаты экспертизы в системы информационного обеспечения по племенному животноводству, анализировать эффективность назначения племенных животных для воспроизводства стада - разрабатывать практические рекомендации по результатам производственных испытаний в зоотехнии - определять формы и методы селекционно-племенной работы в зависимости от специфики организации **Владеть:** навыками разработки мероприятий по повышению эффективности селекционно-племенной работы с племенными животными - принятие решения о целесообразности внедрения в производство новых технологий на основе результатов проведенных испытаний - разработка экспертных заключений в области зоотехнии

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных» относится к блоку 1 – дисциплины, часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору обучающихся основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.В.ДВ.02.01.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Совершенствование существующих и создание новых пород сельскохозяйственных животных, Биотехнологии в животноводстве.

Дисциплина является заключительным этапом в изучении студентами приемов ведения селекционно-племенной работы с сельскохозяйственными животными разных видов и направлений продуктивности.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (з.е.), 144 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	4 семестр	4 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**35**	**11**
- лекции, час в том числе в виде практическойподготовки (при наличии), час	12	4
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	22 -	6
- зачет, час	1	1
- экзамен, час		
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	**109**	**133**
в том числе: -подготовка к практическим занятиям, час	50	60
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	41	64
- выполнение курсового проекта (работы), час		
- подготовка к зачету, час	18	9
- подготовка к экзамену, час		
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
з.е.	**4**	**4**

4Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		прак-тические работы		всего аудиторных часов		самостоя-тельная работа	
		очно	заочно (очно-	очно	заочно (очно-	очно	заочно (очно-	очно	заочно (очно-

			заочно)		заочно)		заочно)		заочно)
1	Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.	2		8		2	8	22	26
2	Биологические особенности размножения.	4	1	12	4	16	5	21	26
3	Направленное выращивание телок.	2	1			2	1	20	30
4	Современные методы воспроизводства.	4	2	2	2	6	4	28	42
	Промежуточная аттестация Зачет					1	1	18	9
	Итого	12	4	22	6	35	9	109	133

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно)			
		очно		заочно (очно-заочно)	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практическойподготовки (при наличии)
1	Раздел 1. **Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных**				
Лекции					
1.1	**Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных.** Половые клетки, их строение, биохимические и физиологические процессы, протекающие в половых клетках. Длительное хранение семени и эмбрионов сельскохозяйственных животных методом глубокого замораживания в жидком азоте, его преимущества. Искусственное осеменение животных и его значение в племенной работе. Способы искусственного осеменения животных, их преимущества и недостатки. Европейская технология осеменения коров и свиноматок. Оценка качества семени быков- и хряков-производителей. Требования к производителям при отборе их для искусственного	2			

	осеменения по племенным и воспроизводительным качествам.				
Практические работы					
1.2	Образование половых клеток: овогенез и сперматогенез. Деление половых клеток – мейоз. Оплодотворение. Роль хромосомного аппарата при делении и оплодотворении яйцеклеток.	4			
1.3	Искусственное осеменение. Получение спермы. Хранение и транспортировка. Оценка качества спермы. Выезд в Головное племпредприятие «Элита».	4			
2	Раздел 2. **Биологические особенности размножения.**				
Лекции					
2.1	**Биологические особенности размножения.** Половой цикл и определение оптимального срока осеменения маток. Стимулирование половой охоты и овуляции самок. Гормональное регулирование размножения животных. Плодовитость сельскохозяйственных животных и пути повышения многоплодия. Одно- и разнояйцевые близнецы, их значение для решения проблем селекции животных.	4		1	
Практические работы					
2.2	Учет и отчетность по воспроизводству сельскохозяйственных животных. Формы учета.	4		1	
2.3	Основные зоотехнические показатели, характеризующие воспроизводительные функции животных, их изменчивость, наследуемость и селекция на улучшение. Влияние различных факторов на воспроизводительные функции животных. Пути и методы улучшения воспроизводства сельскохозяйственных животных.	4		1	
2.4	Расчет основных показателей воспроизводства стада и воспроизводительной способности коров и телок. Факторы, влияющие на продолжительность сервис-периода.	2		1	
2.5	Структура стада. Повышение воспроизводства стада. Расчет по выходу телят, Расчет КВС (коэффициента воспроизводства стада)	2		1	
3	Раздел 3. **Направленное выращивание телок.**				
Лекции					
3.1	**Направленное выращивание телок.**	2		1	

	Беременность маток. Продолжительность беременности маток у разных видов сельскохозяйственных животных. Утробное развитие плода. Периоды развития и их характеристика. Видовые особенности развития плода, типа развития.Влияние различных факторов на развитие плода. Эмбриональное недоразвитие, зоотехнические мероприятия по его профилактике.				
4	Раздел 4.**Современные методы воспроизводства.**				
Лекции					
4.1	**Современные методы воспроизводства.** Подготовка доноров и реципиентов к пересадке эмбрионов. Селекционно-генетические задачи, решаемые с помощью этого метода. Трансгенез. Клонирование. Законодательство Российской Федерации в области животноводства и племенного дела. Основы разработки экспертных заключений в области зоотехнии.	4		2	
Практические работы					
4.2	Трансплантация эмбрионов, подготовка доноров и реципиентов к пересадке эмбрионов. Селекционно-генетические задачи, решаемые с помощью этого метода.	2		2	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Хаертдинов, Р.А. Учебно-методическое пособие. Генетика и биометрия / Р.А. Хаертдинов, Г.М. Закирова, И.Н. Камалдинов. – Казань: Центр информационных технологий, 2024. – 127 с.
2. Закирова, Г.М. Учебно-методическое пособие по ветеринарной генетике / Г.М. Закирова, Р.А., Хаертдинов И.Н. Камалдинов. – Казань: Центр информационных технологий, 2020. – 96 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает: подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля; завершение заданий, предусматривающих

работу с законодательными и нормативными материалами, выполняемых студентами на практических занятиях; подготовку к аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Курсовые работы не предусмотрены

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Современные методы воспроизводства сельскохозяйственных животных»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Повышение воспроизводительной способности молочных коров : учебное пособие / А. Е. Болгов, Е. П. Карманова, И. А. Хакана, М. Э. Хуобонен. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-0942-6. –Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/210521 (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы животноводства : Учебник для СПО / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова, А. П. Олесюк. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 564 с. – ISBN 978-5-8114-9180-3. –Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/187828 (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Полянцев, Н. И. Технология воспроизводства племенного скота : учебное пособие / Н. И. Полянцев. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 288 с. – ISBN 978-5-8114-1703-2. –Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/211727 (дата обращения: 09.04.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике репродукции животных: практикум / ред. Г.П. Дюльгер. - М.: РГАУ-МСХА, 2014. - 331 с.

2. Генетика: учебник / А.В. Бакай, И.И. Кочиш, Г.Г. Скрипниченко. - М.: КолосС, 2006. - 448 с.: ил.

3. Генетика: учебник / В.Л. Петухов, О.С. Короткевич [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: [б. и.], 2007. - 628 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана» – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/

2. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: https://e.lanbook.com/books

3. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» - Режим доступа: https://urait.ru/

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным занятиям самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется вовремя занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Хаертдинов, Р.А. Учебно-методическое пособие по генетике и биометрии / Р.А. Хаертдинов, Г.М. Закирова, И.Н. Камалдинов . – Казань: Центр информационных технологий, 2018. – 127 с.

2. Хаертдинов, Р.А. Учебно-методическое пособие по племенному делу / Р.А. Хаертдинов, Г.М. Закирова, И.Н. Камалдинов. – Казань: Центр информационных технологий, 2016. – 108 с.

3. Зухрабов, М.Г. Методические указания практических занятий по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения с.-х. животных [Текст] / М.Г. Зухрабов[и др.] Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - Казань : [б. и.], 2008. - 37 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая переченьпрограммного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterpriseдля бразовательных организаций. 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016. 3.LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License (GPL). 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
Лабораторные занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	
Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	**Аудитория 429** оборудована учебной мебелью: столы (14 шт.), стулья для обучающихся (24 шт.); стол, стул для преподавателя; доска, экран Projekta/SlimScreen 153x200 см, проектор Toshiba TPL XD200EU, ноутбук Samsung NP-R540.
Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	**Аудитория 428** оборудована учебной мебелью: столы (12 шт.), 8 комп.столов, стулья для обучающихся (20 шт.); стол, стул для преподавателя; доска 1 шт.. Компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет - 8 шт., экран Projekta/SlimScreen 153x200 см, проектор Toshiba TPL XD200EU, ноутбук Samsung NP-R540. Учебные плакаты и таблицы (63

	шт.), слайды, практикумы 54 шт. **Аудитория 429** оборудована учебной мебелью: столы (14 шт.), стулья для обучающихся (24 шт.); стол, стул для преподавателя; доска, проектор Toshiba TPL XD200EU, ноутбук Samsung NP-R540.
Самостоятельная работа	**Аудитория 429** оборудована учебной мебелью: столы (14 шт.), стулья для обучающихся (24 шт.); стол, стул для преподавателя; доска **Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы** Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.