

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

СОГЛАСОВАНО:
Директор института Федотова А.С.
"25" _____ 03 _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Пыжикова Н.И.
"28" _____ 03 _____ 2025 г.



Красноярский
Государственный
Аграрный
Университет
1952

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разведение продуктивных и непродуктивных животных

ФГОС ВО

Направление подготовки **36.03.02 «Зоотехния»**

(код, наименование)

Направленность (профиль) – Непродуктивное животноводство (кинология)

Курс: **2**

Семестры: **3 и 4**

Форма обучения: **очная**

Квалификация выпускника: Бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: **Бабкова Надежда Михайловна, к.с.-х.н., доцент**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **36.03.02. «Зоотехния»**, утв. 22.09.2017 г. № 972, зарегистрированный в Минюсте РФ 12.10.2017 г. № 48536)

Программа обсуждена на заседании кафедры
протокол № 6 « 25 » 02 2025 г.

Зав. кафедрой **Четвертакова Елена Викторовна д.с.-х.н., доцент**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 « 24 » 03 2025 г.

Председатель методической комиссии **Турицына Е.Г. д.в.н., профессор**

Председатель методической комиссии
Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «24» марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)
Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., доцент

Оглавление

Аннотация.....	4
1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Организационно-методические данные дисциплины	6
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	10
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	12
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки текущему контролю знаний	14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	14
4.5.2. Курсовые проекты (работы) /контрольные работы/ расчетно-графические работы	16
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)	18
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	18
6.3. Программное обеспечение	19
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	19
8. Материально – техническое обеспечение дисциплины	22
9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.....	22
9.1. Методические рекомендации для обучающихся	22
9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
Изменения	24

Аннотация

Дисциплина «**Разведение продуктивных и непродуктивных животных**» входит в часть обязательных дисциплин **Б1.О.22** предусмотренных для подготовки бакалавров по направлению **36.03.02 «Зоотехния»**.

Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой (кафедрами) «**Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы**».

Дисциплина нацелена на формирование **общепрофессиональных компетенций** выпускника (**ОПК – 2**);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разведением различных видов сельскохозяйственных животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов, курсовые работы и т.д.).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме **экзамена**.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (**32** часа), лабораторные (**48** часа), (**64** часов) самостоятельной работы студента, (**72** часа) контроль.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Разведение животных**» включена в ОПОП, в **обязательную часть** / часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Разведение животных**» являются зоология, морфология и физиология животных, генетика и биометрия.

Дисциплина «**Разведение животных**» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: молочное дело, скотоводство, коневодство, птицеводство, свиноводство.

Особенностью дисциплины является изучение конституции, экстерьера и интерьера животных, особенностей онтогенеза животных, а также продуктивных особенностей животных разных видов.

Контроль знаний студентов проводится в форме, текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования.

Цель дисциплины «Разведение животных» - ознакомить студентов с теоретическими основами разведения сельскохозяйственных животных, с научным обоснованием конституциональных типов, с биологической сущностью инбридинга и гетерозиса, методами разведения и их использования в селекции, показать связь зоотехнии с практикой и ее народнохозяйственное значение.

Отсюда вытекают основные **задачи** изучения дисциплины:

- дать основные закономерности изучения роста и развития животных;
- разработать методы направленного выращивания молодняка;
- овладеть теорией и практикой отбора и подбора.

На реализацию этих целей и задач ориентирован курс «**Разведение животных**»

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК – 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	<p>ИД-1 ОПК-2 Знать: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p> <p>ИД-2 ОПК-2 Уметь: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p> <p>ИД-3 ОПК-2 Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>	<p>Знает: экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; хищника и жертвы, паразитов и хозяев; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.</p>
		<p>Умеет: использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве. Использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>
		<p>Владеет: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p>

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (**216** часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№ 4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	6	216	108	108
Контактная работа	2,2	80	44	36
в том числе:				
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		32/30	14/14	18/16
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме		48/26	30/14	18/12
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	64	28	36
в том числе:				
курсовая работа (проект)		20		20
самостоятельное изучение тем и разделов		30	20	10
самоподготовка к текущему контролю знаний		14	8	6
Подготовка и сдача экзамена	2	72	36	36
Вид контроля:			Экзамен	Экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.	108	14	30	28
Модульная единица 1 Учение о породе	12	2	4	6
Модульная единица 2 Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных	16	4	8	4
Модульная единица 3 Индивидуальное развитие с.-х. животных (онтогенез)	10	2	4	4
Модульная единица 4 Продуктивность с.-х. животных	26	6	14	6
Самоподготовка к текущему контролю знаний	8			8

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Подготовка и сдача экзамена	36			36
Модуль 2 Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.	108	18	18	36
Модульная единица 5 Отбор с.-х. животных	14	6	6	2
Модульная единица 6 Племенной подбор Организационные мероприятия в племенной работе	16	6	8	2
Модульная единица 7 Методы разведения с.-х. животных	16	6	4	6
Самоподготовка к текущему контролю знаний	6			6
Выполнение курсовой работы	20			20
Подготовка и сдача экзамена	36			36
ИТОГО	216	32	48	64

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.

Модульная единица 1. Введение. Учение о породе.

Животноводство занимает важное место в структуре народного хозяйства РФ и сопредельных республик СНГ. Являясь основной отраслью сельскохозяйственного производства, оно обеспечивает население высокоценными продуктами питания (мясо, молоко, яйцо и др.), а промышленность – сырьем.

На породы подразделяются только домашние животные. Порода является итогом эволюции сельскохозяйственных животных и основным средством производства.

Впервые понятие о породе возникло в 12 веке, когда человек стал сознательно прибегать к скрещиванию.

Порода – это целостная группа животных одного вида, созданная трудом человека в определенных социально-экономических условиях, отличающаяся от других пород характерными признаками продуктивности, типом телосложения и стойко передающие свои качества потомству.

Модульная единица 2. Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных.

Конституция – это общее телосложение организма, обусловленное анатомо-физиологическими особенностями строения, наследственными факторами и выражающееся в характере продуктивности животного и его реагировании на влияние факторов внешней среды.

Формирование различных типов конституции связано с условиями индивидуального развития организма. Перед специалистами стоит задача: создать нужные для производства типы животных, а для этого необходимо знать, во-первых, соответствует ли общее сложение и функциональная деятельность животного организма определенным целям, и, во-вторых, познание конституции должно дать представление о ценности животных.

Экстерьер животного – это внешний вид, наружные формы телосложения в целом.

Оценку животных по внешнему виду производят глазомерно, прощупыванием и измерением. Кроме того, применяют методы индексов и графический метод. Выдающихся животных фотографируют.

Интерьером – называется совокупность внутренних, физиологических, анатомических, биологических свойств в организме в связи с его конституцией и направлением продуктивности.

Модульная единица 3. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных (онтогенез).

Знать индивидуальное развитие организма необходимо потому, что в процессе роста и развития животное приобретает не только природные и видовые признаки, но и присущие только ему особенности конституции, экстерьера и продуктивности. Становление всех хозяйственно полезных признаков животных, таких, как молочность, яйценоскость, настриг шерсти происходит благодаря развитию наследственной основы организма в конкретных условиях среды. Онтогенез состоит из двух основных процессов: роста и развития.

Рост - это увеличение размеров организма, его массы, происходящих за счет накопления в нем активных, главным образом белковых веществ.

Развитие – это качественные изменения содержимого клеток, органообразовательные процессы, которые проходит каждый организм от оплодотворенного яйца до взрослого, способного к размножению и сходного в основных чертах с родительским организмом.

Направленное выращивание – это целеустремленная система воздействия на индивидуальное развитие животного различных факторов, применяемая в определенные периоды жизни с целью формирования у него желательных признаков и свойств, заложенных в генотипе.

Модульная единица 4. Продуктивность сельскохозяйственных животных.

Продуктивность – это основное хозяйственно полезное свойство животного. Продуктивность животного определяется количеством продукции желательного качества, получаемой от него за определенный отрезок времени. От животных получают продукты питания – молоко, мясо, яйца, мед;

сырье для легкой промышленности – шерсть, шкуры, шелковое волокно; в качестве удобрения навоз млекопитающих, куриный помет;

племенная продукция (получение, выращивание и продажа племенных животных). Однако не все продукты, полученные от животных равноценны, поэтому далеко не безразлично, какие из них являются основными, а какие – второстепенными.

Модуль 2. Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.

Модульная единица 5. Отбор сельскохозяйственных животных.

Отбор – это сохранение более приспособленных к определенным жизненным условиям и технологии производства или выбор человеком наиболее удовлетворяющих его требованиям особей и устранение самой природой или человеком менее приспособленных, худших экземпляров.

Различают две формы отбора: естественный отбор и искусственный.

Животных оценивают по происхождению, конституции и экстерьеру, продуктивности, технологическим признакам, качеству потомства (племенным качествам). Каждая из этих оценок, дополняя одна другую, позволяет всесторонне выявить достоинства животного и с большей эффективностью исследовать их для совершенствования стада.

Модульная единица 6. Племенной подбор.

Подбор – это наиболее целесообразное составление из отобранных животных родительских пар с намерением получить от них потомство с желательными качествами.

Отбор и подбор тесно связаны между собой они дополняют друг друга, и используются для создания новых более ценных пород животных.

По форме практического осуществления подбор может быть индивидуальным и групповым.

В начале 19 века были определены два основных типа подбора: однородный и разнородный.

Организационные мероприятия в племенной работе.

Основной базой племенного животноводства являются: племенные заводы, племенные совхозы, племенные фермы, а также племенные предприятия по искусственному осеменению животных.

Большое значение имеют перспективные планы племенной работы. Обычно такие планы составляют на 5 лет. Крупномасштабные программы селекции для породы могут быть более продолжительными (10 -15 лет).

Государственные племенные книги (ГПК). Выставки и выводки сельскохозяйственных животных. Крупномасштабная селекция. Особенности разведения животных в условиях интенсификации.

Модульная единица 7. Методы разведения сельскохозяйственных животных.

Методы разведения – это система подбора сельскохозяйственных животных с учетом породной, видовой и линейной принадлежности для решения определенных зоотехнических задач. В зоотехнии различают три метода разведения: чистопородное, скрещивание и гибридизацию.

Чистопородное разведение – это система спаривания животных, принадлежащих к одной породе. Главная задача чистопородного спаривания – сохранение и совершенствование породных качеств.

Скрещивание – это система спаривания животных разных пород. Это наиболее эффективный метод быстрого изменения наследственных признаков животных и создания новых высокопродуктивных пород. Биологическая сущность скрещивания заключается в том, что оно ведет к обогащению и расширению наследственной основы, к новообразованиям в породе, повышает крепость конституции животного.

Различают: воспроизводительное (заводское), поглотительное, вводное, промышленное и переменное скрещивание.

Гибридизация – это скрещивание животных, принадлежащих к разным видам. Получаемое потомство называется гибридами.

При гибридизации животных, сталкиваются с большими трудностями: неспариваемость видов между собой, частичная или полная бесплодность гибридов.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного о мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.			14/14
	Модульная единица 1. Породы с/х животных	Лекция № 1. Учение о породе. 1. Понятие о породах и условия их возникновения 2. Основные факторы породообразования 3. Классификация пород 4. Структура породы 5. Акклиматизация пород./Лекция-презентация	Тестирование	2/2
	Модульная единица 2. Конституция и экстерьер животных	Лекция № 2. Конституция и кондиции сельскохозяйственных животных. 1. Понятие о конституции. 2. Классификация типов конституции. 3. Факторы, влияющие на формирование конституции. 4. Связь конституции со здоровьем. 5. Кондиции сельскохозяйственных животных./ Лекция-презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 3. Экстерьер и интерьер с.-х. животных. 1. Экстерьер и его связь с направлением и уровнем продуктивности. 2. Методы изучения и оценки экстерьера животных. 3. Интерьер. Основные интерьерные показатели./ Лекция-презентация	Тестирование	2/2
	Модульная единица 3. Онтогенез	Лекция № 4. Индивидуальное развитие с.-х. животных. 1. Понятие об индивидуальном развитии сельскохозяйственных животных. Процессы, протекающие в развивающемся организме. 2. Изучение роста сельскохозяйственных животных. 3. Возрастная морфология. 4. Продолжительность жизни и хозяйственного использования	Контрольная работа	2/2

¹Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного о мероприятия	Кол-во часов
		сельскохозяйственных животных./ Лекция-презентация		
	Модульная единица 4. Продуктивность	Лекция № 5. Продуктивность с.-х. животных. Молочная продуктивность. 1. Понятие о продуктивности. 2. Молочная продуктивность. 3. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности. 4. Учет молочной продуктивности./ Лекция-презентация	Контрольная работа	2/2
		Лекция № 6. Продуктивность с.-х. животных. 1. Мясная продуктивность и методы ее учета. 2. Биологические особенности свиней. 3. Хозяйственно-полезные признаки, характеризующие мясную продуктивность свиней. 4. Мясная продуктивность овец. 5. Мясная продуктивность лошадей./ Лекция-презентация	Контрольная работа	2/2
		Лекция № 7. Продуктивность с.-х. животных. Шерстная, рабочая, яичная продуктивность. 1. Шерстная, смушковая и шубная продуктивность. 2. Рабочая производительность. 3. Яичная продуктивность./ Лекция- презентация	Тестирование	2/2
2.	Модуль 2 Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.			18/16
	Модульная единица 5. Отбор с.-х. животных.	Лекция № 8. Отбор с.-х. животных./ Лекция-презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 9. Оценка животных по качеству потомства./ Лекция- презентация		2/2
		Лекция № 10. Оценка животных по продуктивности.		2
	Модульная единица 6. Племенной подбор	Лекция № 11. Подбор с.-х. животных. /Лекция-презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 12. Родственное спаривание животных./ Лекция- презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 13. Организационные мероприятия по племенной работе./	Тестирование	2/2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного о мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 7. Методы разведения с.-х. животных	Лекция № 14. Методы разведения животных. Чистопородное разведение. Разведение животных по линиям и семействам./ Лекция-презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 15. Скрещивание. Виды скрещивания./ Лекция-презентация	Тестирование	2/2
		Лекция № 16. Гибридизация в животноводстве./ Лекция-презентация		2/2
	Итого лекций:			32/30 часов

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.			30/14
	Модульная единица 1. Породы с.-х. животных.	Занятие № 1-2. Понятие о породе. Основные особенности породы. Классификация пород по направлению продуктивности./Мастер-класс	Тестирование	4/2
	Модульная единица 2. Экстерьер с.-х. животных	Занятие № 3-4. Методы оценки экстерьера с.-х. животных. Глазомерный метод оценки экстерьера. Стати с.-х. животных./ Мастер-класс	Тестирование	4/4
		Занятие № 5-6. Мерные инструменты. Измерение с.-х. животных. Построение экстерьерного профиля, вычисление индексов телосложения. Пунктирная оценка экстерьера./ Мастер-класс	Тестирование	4/4
	Модульная единица 3. Индивидуальное развитие с.- х. животных.	Занятие № 7-8. Учет роста с.-х. животных. Вычисление абсолютного, абсолютного среднесуточного и относительного прироста. Вычерчивание графиков роста.	Контрольная работа	4

²Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 4. Продуктивнос ть с.-х. животных	Занятие № 9-10. Молочная продуктивность. Методы учета величины надоя. Построение лактационных кривых. Определение МДЖ в молоке. Определение выхода молочного жира и белка./ Мастер-класс	Контрольная работа	4/2
		Занятие № 11-12. Мясная продуктивность и ее учет. Показатели оценки мясной продуктивности: внешний вид, живая масса, убойная масса, убойный выход./ Мастер-класс	Контрольная работа	4/2
		Занятие № 13-14. Оценка производственных качеств свиней. Оценка овец по шерстной продуктивности.	Тестирование	4
		Занятие № 15	Итоговое тестирование	2
	Модуль 2 Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.			18/12
	Модульная единица 5. Отбор с.-х. животных.	Занятие № 16. Составление родословных, оценка животных по происхождению./ Мастер-класс	Тестирование	2/2
		Занятие № 17. Оценка быков- производителей по качеству потомства Установить племенную категорию быкам по надоем (А1,А2,А3,) и МДЖ (В1,В2,В3)/ Мастер-класс		2/2
		Занятие № 18. Отбор животных по собственной продуктивности. Вычисление коэффициента наследственности и корреляции. Эффект селекции./ Мастер-класс	Тестирование	2/2
	Модульная единица 6. Племенной подбор	Занятие № 19. Определение тесноты инбридинга по Шапоружу, Райту и Кисловскому. Методы учета инбридинга.	Тестирование	2
		Занятие № 20. Составление схем линий и сделать анализ продуктивных качеств потомков./ Мастер-класс		2/2
		Занятие № 21. Составление схем семейств и сделать анализ продуктивных качеств потомков. Мастер-класс		2/2
		Занятие № 22. Организационные мероприятия по племенной работе.		2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 7. Методы разведения с.-х. животных	Занятие № 23. Скрещивание. Виды скрещивания: поглотительное, промышленное, переменное, вводное и воспроизводительное./ Мастер-класс	Тестирование	2/2
		Занятие № 24. Гибридизация. Составление схем. Вычисление «доли» крови. Решение задач по всем видам скрещивания и гибридизации.	Итоговое тестирование	2
	Итого лаб.занятий			48/26

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1 Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.			28
	Модульная единица 1. Учение о породе.	1. Направление пороодообразования в РФ и зарубежных странах. 2. Сохранение генофонда редких исчезающих пород.	6
	Модульная единица 2. Конституция, экстерьер, интерьер	3. Классификации типов конституции животных. 4. Связь экстерьера животных с их продуктивностью. 5. Какие бывают кондиции, и каково их значение? 6. Интерьер и его связь с продуктивностью животных.	4
	Модульная единица 3. (Онтогенез)	7. Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный и постэмбриональный период. 8. Продолжительность племенного использования различных видов с.-х. животных. 9. Типы осеменения животных их достоинства и недостатки, значение в племенной работе.	4

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модульная единица 4. (Продуктивность)	10. Методы учета молочной продуктивности. 11. Чем характеризуется равномерность лактации? 12. Что понимают под убойным выходом? 13. Каковы различия в определении убойной массы у животных разных видов? 14. Каковы приемы оценки животных по шерстной продуктивности овец, рабочей продуктивности лошадей? 15. Как определить выход чистого волокна шерсти? 16. Что такое рабочая продуктивность животных? 17. Что понимают под яичной продуктивностью птиц, от чего она зависит?	6
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	8
Модуль 2 Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.			36
2.	Модульная единица 5. Отбор с.-х. животных.	1. Совершенствование животных по приспособленности к новым условиям содержания и эксплуатации. 2. Интенсивность отбора. 3. Выбраковка и Выранжировка животных. 4. Признаки отбора. 5. Корреляции между показателями признаков у животных. 6. Генетические параметры отбора.	2
	Модульная единица 6. Племенной подбор.	7. Учение о подборе формы и принципы подбора. 8. Подбор с учетом генеалогической сочетаемости. 9. Линейный подбор. 10. Подбор с учетом степени препотентности, периодической замены производителей.	2
	Модульная единица 7. Методы разведения с.-х. животных.	11. Основные методы разведения. 12. Воспроизводство стада и техника разведения с.-х. животных. 13. Понятие о воспроизводстве стада и типы воспроизводства. 14. Виды скрещивания. 15. Биологическая и генетическая сущность межпородного скрещивания. 16. Роль и значение гибридизации. 17. Крупномасштабная селекция и ее значение в племенной работе.	6
		Самоподготовка к текущему контролю знаний	6
		Выполнение курсовой работы	20
ВСЕГО 28+36=64			64

4.5.2. Курсовые работы

Таблица 7

Темы курсовых работ

№ п/п	Темы курсовых работ	Рекомендуемая литература
1	Методы совершенствования пород сельскохозяйственных животных.	См. методические указания по выполнению курсовой работы.
2	Основные закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных и факторы, влияющие на этот процесс.	
3	Направленное выращивание молодняка.	
4	Отбор сельскохозяйственных животных.	
5	Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по экстерьеру и конституции.	
6	Оценка сельскохозяйственных животных по продуктивности.	
7	Оценка сельскохозяйственных животных по их наследственным качествам.	
8	Оценка сельскохозяйственных животных по качеству потомства.	
9	Оценка сельскохозяйственных животных по комплексу признаков.	
10	Племенной подбор в животноводстве.	
11	Инбридинг и его использование в животноводстве.	
12	Чистопородное разведение – основной метод разведения сельскохозяйственных животных.	
13	Совершенствование продуктивных качеств животных при чистопородном разведении.	
14	Разведение животных по линиям.	
15	Семейства и их роль в совершенствовании породы, стада.	
16	Скращивание и его использование для совершенствования существующих и создания новых пород.	
17	Скращивания, применяемые в пользовательном животноводстве.	
18	Использование генетических параметров в селекционной работе.	
19	Воспроизводительные способности сельскохозяйственных животных.	
20	Оценка коров по собственной продуктивности.	
21	Организационные мероприятия по оценке и отбору сельскохозяйственных животных.	
22	История развития теории и практики селекции сельскохозяйственных животных в России и за рубежом.	
23	Роль генетики, селекции и биотехнологии в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных.	
24	Проблема одомашнивания новых видов животных.	
25	Породообразовательный процесс в РФ и за рубежом.	

Рекомендуемая литература для выполнения курсовых работ

1. Бодрова С.В. Разведение с основами частной зоотехнии. / С.В. Бодрова, Н.М. Бабкова. - Красноярск. КрасГАУ, 2010, - 185 с.
2. Генетические основы селекции животных / под ред. В. Л. Петухова, И. И. Гудилина. - М.: Агропромиздат, 1989. — 448 с.
3. Государственные племенные книги по породам животных.
4. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы. М.: 2012. - С. 45 - 70.
5. Жебровский, Л. С. Селекция животных. - СПб.: Лань, 2002. - 254 с.
6. Жигачев А.И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии. / А.И. Жигачев. П.И. Уколов и др. - М.: Колос, 2009. – 407 с.
7. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. — М. : 1975. — 30 с.
8. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород. - М. : 1988. - 25 с.
9. Инструкция по проверке и оценке быков молочных и молочно-мясных пород по качеству потомства. - М.: Колос. - 1980. - 16 с.
10. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. - М.: Колос. - 2006. - 424 с.
11. Кахикало, В. Г. Мечение сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1987. - 30 с.
12. Кахикало, В. Г. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Г. Кахикало, В. Н. Лазаренко, Н. Г. Фенченко [и др.]. - Куртамыш, 2008. - 352 с.
13. Кахикало, В. Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве / В. Г. Кахикало, З. А. Иванова, Т. Л. Лещук [и др.]. - СПб. Лань, 2010. - 284 с.
14. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных/ В. Г. Кахикало, З. А. Иванова, Т. Л. Лещук [и др.]. - СПб. Лань, 2013. - 320 с.
15. Кахикало В.Г. и др. Разведение животных/ 2 –е издание - СПб. Лань, 2014. - 448 с.
16. Лещук, Г. П. Практикум по статистическим методам обработки экспериментальных данных / Г. П. Лещук, З. А. Иванова. - Курган, 2007. - 173 с.
17. Оценка вымени коров молочных и молочно-мясных пород: метод. материалы. - М.: Колос, 1970. - 38 с.
18. Найманов, Д. К. Разработка плана племенной работы с породами скота молочного и молочно-мясного направления / Д. К. Найманов, В. Г. Кахикало. - Алма-Ата: Кайнар, 1984. - 37 с.
19. Порядок и условия проведения бонитировки племенных свиней. - М.: Изд-во ВНИИплем, 2009. - 14 с.
20. Прохоренко, П. Н. Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / П. Н. Прохоренко, Ж. Г. Логинов. -М.: Россельхозиздат, 1986. - 191 с.
21. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. - М.: Колос, 1969. - 256 с.
22. Российская Федерация. Законы о племенном животноводстве: Федеральный закон (принят Государственной Думой 12 июля 1995 г.) // Зоотехния. - 1995. - № 10. -С. 2–9.
23. Рубенков, А. А. Высокопродуктивное гибридное молочное стадо. - М.: Колос, 1977. - 127 с.
24. Костомахин, Н. М. Породы крупного рогатого скота. - М.: Колос 2011. - 119 с.
25. Сборник правовых и нормативных актов к федеральному закону «О племенном животноводстве». - Вып. 1. -М.: Изд-во ВНИИплем, 2000. - 286 с.
26. Сборник правовых и нормативных актов к федеральному закону «О племенном животноводстве». - Вып. 1. -М.: Изд-во ВНИИплем, 2000. - 81 с.

27. Степанов Д.В. Практические занятия по животноводству. Уч. пособие 3 – е изд.- СПб. Лань, 2012. - 352 с.
28. Шацких, Е. В. Экстерьер и конституция сельскохозяйственных животных: учеб. метод. пособие. - Екатеринбург: Изд. дом УрГСХА, 2011. - 142 с.
29. Шацких, Е. В. Индивидуальное развитие животных: учеб. пособие / Е. В. Шацких, В. И. Максимов. - Екатеринбург: Урал. Аграр. изд-во, 2012. - 124 с.
30. Чижик, И. А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных. - Л.: Колос, 1979. - 376 с.
31. Эйсер, Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом. - М.: Агропромиздат, 1986. - 183 с.
32. Эрнст, Л. К. Племенное дело в животноводстве /Л. К. Эрнст, Н. А. Кравченко, А. П. Солдатов [и др.]. - М.: Агропромиздат, 1987. - 287 с.
33. Эрнст, Л. К. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. - М.: 2004. - 737 с.
34. Эрнст, Л. К. Биологические проблемы животноводства в XXI веке / Л. К. Эрнст, Н. А. Зиновьева. - М.:2008. - 508 с.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК – 2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	1-16	1-24	М1, М2	Итоговое тестирование	Экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. База данных видов СИТЕС. [Электронный ресурс]. URL / <https://cites.org/eng/app/appendices.php>
2. База Данных по национальному генофонду сельскохозяйственных животных. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/grpzh/>
3. Каталог быков-производителей молочных и мясных пород. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/katalog-bikov-proizvoditeley/>
4. База генетических данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.vniiplem.ru/baza-geneticheskikh-dannyh-bykov-proizvoditeley/>
5. База данных быков-производителей. [Электронный ресурс]. URL / <https://быки.рф/general/general/page>
6. База данных геномов, включая последовательности, карты, хромосомы, сборки и

аннотации. [Электронный ресурс]. URL / <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/>

7. **Поисковая** система ENTREZ для нуклеотидных и аминокислотных последовательностей, библиографии (PubMed), полных геномов (Genomes), а также трехмерных структур белков (MMDB) создана и поддерживается NCBI. [Электронный ресурс]. URL / <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/GenbankOverview.html>

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «**Разведение животных**» со студентами в течение 3 и 4 семестров проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных профессиональных компетенций студентов проводится с использованием модульно-рейтинговой системы. Контроль знаний проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Виды текущего контроля: (тестирование, опрос, выполнение контрольных и лабораторных работ). Текущий контроль – проводится систематически - с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение года в соответствии с рабочим учебным планом проводятся **48 часов** лабораторных занятий. Активное участие в работе является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена за **3 и 4 семестр** (включает в себя итоговое тестирование за каждый семестр, ответ на теоретические вопросы по экзаменационному билету).

Рейтинг план по дисциплине «Разведение животных» 3 семестр

Раздел	Виды деятельности студентов	Баллы	Результат
Модуль 1			
Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.			
Модульные единицы (1- 5)	Текущая работа:	35	
	- лабораторная работа 7х5=35		
	- контрольная работа по теме: «Учет роста»	5	
	- контрольная работа по теме: «Молочная продуктивность»	5	
	- контрольная работа по теме: «Мясная продуктивность»	5	
	Промежуточный контроль:		
	-тестовый контроль за модуль 7х5=35	35	
	Итоговое тестирование:	15	
	Итого за модуль:	100	экзамен

Рейтинг план по дисциплине «Разведение животных» 4 семестр

Раздел	Виды деятельности студентов	Баллы	Результат
Модуль 2			
Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных			
Модульные единицы (5 - 7)	Текущая работа:	45	
	- лабораторная работа 9х5=45		
	- СРС № 1 – курсовая работа	20	
	Промежуточный контроль:	20	
	-тестовый контроль за модуль 4х5=20		
	Итоговое тестирование:	15	
	Итого за модуль:	100	экзамен

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно» /зачтено

73-86 балла оценка «хорошо» /зачтено

87-100 баллов – оценка «отлично» /зачтено

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не зачтено

В фонде оценочных средств по дисциплине «Разведение животных» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации.

Таблица 9

6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов Направление подготовки 36.03.02. «Зоотехния» (специальность)Дисциплина «**Разведение животных**»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, лабораторные	Разведение с.-х. животных.	Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г.	М.: Колос	2006	+		+		25	52
Лекции, лабораторные	Практикум по разведению с.-х. животных	Луценко А.Е., Бабкова Н.М. Бодрова С.В.	Красноярск КрасГАУ	2016	+	+	+		25	30
Дополнительная										
Лабораторные	Разведение с/х жив. с основ частной зоотехнии	Бодрова С.В. Бабкова Н.М.	Красноярск КрасГАУ	2010	+	+	+		25	70
Лекции, лабораторные	Разведение животных	Кахикало В.Г. и др.	СПб. Лань	2014	+	+	+		25	e./anbook.com/book/44758

Директор научной библиотеки

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Специализированные аудитории (2-34), для проведения лекций, оснащенные современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, для проведения тренингов и демонстрации презентаций студенческих работ.

2. Для лабораторных занятий на кафедре имеется специализированные учебные аудитории (2-34, 2-32) и стационар института ПБиВМ, оснащенные стендами, макетами, приборами, оборудованием, муляжи, мерные инструменты, столы, стулья, учебная доска, персональный компьютер.

3. Компьютерный класс с выходом в интернет.

4. Аудитория для самостоятельной работы № 0-06, 1-29 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютером с доступом к интернету

5. Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

На освоение дисциплины «Разведение животных» учебным планом отводится **6 К.Е. – 216 часов**. Дисциплина «Разведение животных» разбита на **2 семестра**:

ДМ 1 – Хозяйственно полезные признаки, используемые при совершенствовании пород.

ДМ 2 – Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.

По дисциплине «Разведение животных» в каждом семестре (3 и 4) предусмотрен промежуточный контроль в **форме экзамена**.

Для допуска к экзамену студентам необходимо изучить все вопросы 2 дисциплинарных модулей.

За пропущенные занятия, студент готовит реферат на пропущенную тему.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья слуху:

2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Бабкова Н.М., к.с.-х.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Разведение животных»
для подготовки бакалавров института прикладной биотехнологии и
ветеринарной медицины, по программе 36.03.02 – «Зоотехния»
представленную автором к.с.- х.н., доцентом Н.М. Бабковой.

Дисциплина «Разведение животных» входит в часть обязательных дисциплин Б1.О.21 предусмотренных для подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 «Зоотехния», по направленности (профиль) - непродуктивное животноводство.

Настоящая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния».

Структура рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке рабочих программ и оформлена в соответствии с предъявленными требованиями. В рабочей программе имеется аннотация, сделано распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам, указаны темы лекционных и лабораторных занятий, приводится перечень вопросов для самостоятельного изучения. Написание программы продиктовано нуждами учебного процесса.

Содержание программы соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению 36.03.02 – «Зоотехния» и может быть рекомендована к использованию в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ при подготовке бакалавров по направленности (профиль) - непродуктивное животноводство.

Рецензент:
генеральный директор
ОАО «Красноярский
к.с.-х.н.



С.В. Шадрин