

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Исполнительный директор института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 05.11.2025 15:21:23

Уникальный программный ключ:

7abcc108773ae7c9cc6b4a7a883ff38b6f160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии
Кафедра частной зоотехнии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии
и биологии, доцент, д.в.н.

Акчурин. С.В.

«08» *сентября* 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.31 СКОТОВОДСТВО

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Продуктивное животноводство

Нутрициология и благополучие животных

Курс 3

Семестр 5, 6

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчики: Соловьева О.И., д.с.-х.н., профессор; Амерханов Х.А., д.с.-х.н., профессор; Прохоров И.П., д.с.-х.н., профессор; Калмыкова О.А., к.с.-х.н., доцент; Жукова Е.В., к.с.-х.н., доцент; Олесюк А.П., к.б.н, доцент; Чебурашкин Е.А., ассистент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» сентября 2025г.

Рецензент¹: Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«02» сентября 2025г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО №972 (ред. от 08.02.2021 г.) от 22.09.2017 г., ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры частной зоотехнии, протокол № 1 от «01» 09 2025г.

Зав. кафедрой частной зоотехнии:
Юлдашбаев Ю.А., д.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» 09 2025г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии института:
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» 09 2025г.

Заведующие выпускающими кафедрами:
Юлдашбаев Ю.А., д.с.-х.н., профессор
кафедры частной зоотехнии
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» 09 2025г.

Буряков Н.П., д.б.н., профессор
кафедры кормления животных
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«05» 09 2025г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ
Зам. директора ЦНБ

«05» 09 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	6
4.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	7
4.3. Лекции/практические занятия	14
4.4. Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия.....	14
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	19
Перечень вопросов к контрольной работе.....	22
Перечень вопросов к зачету	25
Перечень вопросов к экзамену.....	27
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	31
7.1. Основная литература	31
7.2. Дополнительная литература	31
7.3. Нормативно-правовые акты.....	32
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	32
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО –	33
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	33
Виды и формы отработки пропущенных занятий	33
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	34

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Скотоводство» для подготовки бакалавра по направленности «Продуктивное животноводство», «Нутрициология и благополучие животных»

Цель освоения дисциплины: получение бакалаврами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области применения современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных; принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных; владение методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада, использования современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка; рационального использования кормов, сенокосов, пастбищ и других кормовых угодий; ведения утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

Краткое содержание дисциплины: Происхождение, эволюция и характеристика крупного рогатого скота. Экстерьер, интерьер и конституция крупного рогатого скота. Зоотехнический учет в скотоводстве. Молочная продуктивность крупного рогатого скота. Технология производства молока. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Технология производства мяса-говядины. Породы крупного рогатого скота. Выращивание молодняка крупного рогатого скота. Племенное дело в скотоводстве.

Общая трудоемкость дисциплины: 216 часов (6 зач. ед.).

Промежуточный контроль: зачет, экзамен.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Скотоводство» является получение бакалаврами теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области применения современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных; принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных; владение методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада, использования современных технологий производства продукции животноводства и выращивания молодняка; рационального использования кормов, сенокосов, пастбищ и других кормовых угодий; ведения утвержденную учетно-отчетную документацию структурного подразделения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Скотоводство» входит в вариативную часть дисциплин учебного плана. Дисциплина «Скотоводство» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Скотоводство», являются: «Морфология животных», «Физиология и этология животных», «Зоогигиена», «Основы ветеринарии», «Кормление животных».

Дисциплина «Скотоводство» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Методы повышения качества продукции скотоводства», «Адаптивные системы производства продукции скотоводства», «Основы племенного животноводства».

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических основ и приобретение практических навыков работы с крупным рогатым скотом, как основы для успешного решения профессиональных задач в области технологии производства продуктов скотоводства.

Рабочая программа дисциплины «Скотоводство» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	2.1 Знает особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов 2 Умеет учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности 2.3 Владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности	Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота	Эффективно управлять конкретными технологическими решениями с учетом особенностей биологии животных	Методиками оценки эффективности технологии содержания, кормления и разведения крупного рогатого скота

2	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	3.1 Знает нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса 3.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса 3.3 Владеет методами оценки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса	Особенности структурной организации предприятия по производству продукции скотоводства	Планировать и организовывать технологические процессы при производстве молока и говядины в скотоводческих предприятиях	Методами оценки и учета продуктивных качеств животных
2.	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные	4.1 Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач 4.2 Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач 4.3 Владеет навыками использования в профессиональной	Теоретические основы физиологических обменных процессов в организме животных и инновационные технологии содержания, кормления и выращивания крупного рогатого скота	Использовать измерительные инструменты для оценки экстерьера, организовать мечение животных разными способами	Приёмами оценки эффективности производства продукции животноводства для принятия конкретных технологических решений

		естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач			
3.	ОПК-5	Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности	5.1 Знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных 5.2 Умеет оформлять специальные документы для производства, переработки и хранения продукции животноводства 5.3 Владеет навыками использования специализированных баз данных	Содержание учётно-отчётной производственной и племенной документации в молочном и мясном скотоводстве	Осуществлять сбор, анализ и интеграцию материалов при составлении документов зоотехнического и племенного учёта	Методами зоотехнического и племенного учёта, приемами оценки эффективности воспроизводства стада животных и учета производственных показателей молочного и мясного скотоводства

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		5	6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:	82,65	50,25	32,4
Аудиторная работа	82,65	50,25	32,4
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	26	16	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	54	34	20
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,40
<i>Консультация перед зачетом/экзаменом</i>	2		2
2. Самостоятельная работа (СРС)	106,35	57,75	48,6
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)</i>	102, 35	53,75	48,6
<i>Подготовка к зачету (контроль)</i>	4	4	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	27		27
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа (СР)
		Л	ПЗ	ПКР	
5 семестр					
Раздел 1. Происхождение, эволюция и характеристика крупного рогатого скота	8	2	2		12
Раздел 2. Производственный и племенной учет в скотоводстве в условиях цифровизации отрасли	14	2	8		12
Раздел 3. Экстерьер, интерьер и конституция крупного рогатого скота	12	2	8		12
Раздел 4. Молочная продуктивность крупного рогатого скота	27,2	8	14		10,2
Раздел 5. Породы крупного рогатого скота	6,55	2	2		7,55
КРА	0,25			0,25	
Подготовка к зачету (контроль)	4				4
Всего за семестр	108	16	34	0,25	57,75
6 семестр					
Раздел 6. Мясная продуктивность крупного рогатого скота	28	4	4		14
Раздел 7. Воспроизводство стада крупного рогатого скота	30	4	6		12
Раздел 8. Племенное дело в скотоводстве	39	4	14		14
Подготовка к экзамену (контроль)	8,6				8,6
КРА	0,4			0,4	
Всего за семестр	108	10	20	0,4	48,6
ВСЕГО	216	36	54	0,65	106,35

Раздел 1. Происхождение, эволюция и характеристика крупного рогатого скота.

Тема 1. Происхождение крупного рогатого скота. Предки и сородичи крупного рогатого скота

Дикие предки крупного рогатого скота. Современная зоологическая классификация крупного рогатого скота. Основоположники науки – краниология. Буйвол. Бантенг. Гаур. Гаял. Як. Американский бизон. Европейский бизон. Зебу. Изменения в процессе одомашнивания скота.

Раздел 2. Зоотехнический учет в скотоводстве в условиях цифровизации отрасли

Тема 2. Производственный и племенной учет в скотоводстве

Идентификация животных. Способы мечения. Определение возраста крупного рогатого скота. Структура стада крупного рогатого скота. Документы по учету поголовья. Документы по учету кормов. Документы по учету продукции. Племенной учет.

Отчет о движении поголовья крупного рогатого скота. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Технология доения коров. Технология кормления коров. Технология удаления навоза. Система управления микроклиматом. Система управления стадом.

Раздел 3. Экстерьер, интерьер и конституция крупного рогатого скота

Тема 3. Экстерьер крупного рогатого скота и методы его оценки

Понятие об экстерьере. Глазомерная оценка экстерьера. Бальная оценка экстерьера. Метод измерения животных. Графический метод. Линейный метод. Фотографирование.

Стати тела. Связь типов телосложения с продуктивностью.

Понятие об интерьере. Основные объекты интерьера. Состав крови. Физиологические показатели организма. Развитие, строение и функции внутренних органов и тканей. Биопсия молочной железы. Биохимические процессы в организме. Скелет. Кожа. Волосяной покров.

Классификация по обмену веществ. Дыхательный тип. Пищеварительный тип. Анатомо-гистологическая классификация. Грубый, нежный, плотный рыхлый и крепкий типы конституции.

Классификация конституции по типу высшей нервной деятельности.

Масть животных.

Раздел 4. Молочная продуктивность крупного рогатого скота

Тема 4. Учет и оценка молочной продуктивности коров и факторы, влияющие на молочную продуктивность коров

Годовой цикл коровы. Учет и оценка молочной продуктивности коров. Показатели молочной продуктивности. Расчет показателей молочной продуктивности коров. Планирование производства молока.

Оценка морфологических и функциональных свойств вымени. Отбор коров

по пригодности к машинному доению.

Порода. Кормление. Живая масса. Период лактации и стельности. Тип высшей нервной деятельности и стрессоустойчивости. Половая охота и сервис-период. Сухостойный период. Возраст первого осеменения. Возраст коров. Сезон года. Сезон отела. Время суток. Доение коров. Здоровье коров. Массаж вымени. Условия содержания.

Допустимые уровни содержания потенциально опасных веществ в сыром молоке. Допустимые уровни содержания микроорганизмов и соматических клеток в сыром молоке. Хранение и перевозка сырого молока. Идентификация сырого молока.

Тема 5. Строение вымени, образование и выделение молока

Рост и развитие молочной железы коровы. Строение вымени коровы. Образование молока. Состав плазмы крови и молока. Предшественники молочного жира. Регуляция молокообразования. Рефлекс молокоотдачи. Выведение молока. Молокоотдача. Интенсивность доения и одновременность выдаивания.

Тема 6. Состав, пищевые и технологические свойства молока коров

Понятие о молоке. Химический состав молока коров. Жир. Белки. Лактоза. Сухое вещество. Минеральные вещества. Влияние различных факторов на изменение содержания жира в молоке. Влияние различных факторов на изменение содержания белка в молоке. Витамины. Ферменты. Гормоны.

Кислотность. Буферная емкость молока. Физические свойства молока. Плотность. Вязкость. Поверхностное натяжение. Осмотическое давление. Температура замерзания и кипения. Теплоемкость. Электропроводность. Оптические свойства. Соматические клетки. Ингибирующие свойства молока. Антибиотики в молоке.

Органолептические показатели молока. Цвет. Запах. Вкус. Консистенция. Пороки молока. Механические примеси.

Раздел 5. Породы крупного рогатого скота

Тема 7. Породы крупного рогатого скота

Понятие о породе. Классификация пород. Структура породы. Породы молочного направления продуктивности. Породы комбинированного направления продуктивности. Породы мясного направления продуктивности.

Раздел 6. Мясная продуктивность крупного рогатого скота

Тема 8. Показатели и учет мясной продуктивности

Количественные и качественные показатели мясной продуктивности. Продукты убоя крупного рогатого скота. Туша. Разделка говядины на отруба. Пищевая ценность отрубов. Субпродукты. Техническое сырье. Кожевенное сырье. Морфологический состав туши.

Рост и развитие животных. Учет и оценка роста и мясной продуктивности. Упитанность животных. Наследственность. Уровень и тип кормления. Породные

особенности и тип телосложения. Возраст животных. Пол животных. Условия содержания.

Тема 9. Технология производства говядины

Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве. Способы содержания мясного скота. Воспроизводство стада. Кормление мясного скота. Откорм крупного рогатого скота.

Технология производства говядины в молочном скотоводстве. Типы технологии выращивания и откорма скота. Способы содержания крупного рогатого скота. Механизация технологических процессов.

Раздел 7. Воспроизводство стада крупного рогатого скота

Тема 10. Биологические основы воспроизводства стада

Половая, физиологическая и хозяйственная зрелость животных. Половой цикл и его основные фазы. Межотельный цикл и его регуляция. Организация воспроизводства стада. Типы воспроизводства стада.

Виды случек и способы искусственного осеменения в скотоводстве. Организация искусственного осеменения и определения стельности. Трансплантация эмбрионов. Планирование осеменения и отелов.

Основные закономерности роста и развития крупного рогатого скота. Получение здоровых телят. Кормление телят. Кормление и содержание ремонтного молодняка. Выращивание ремонтных телок.

Раздел 8. Племенное дело в скотоводстве

Тема 11. Племенное дело в скотоводстве

Чистопородное разведение. Родственное разведение. Инбридинг. Разведение по линиям и семействам. Скрещивание в скотоводстве. Гетерозис. Виды скрещивания. Гибридизация.

Отбор животных. Способы отбора. Оценка и отбор быков. Оценка и отбор коров. Оценка быков и коров по препотентности. Подбор животных. Формы и типы подбора.

Бонитировка крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.

4.3. Лекции/практические занятия

Таблица 4

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Сол- во часов
5 семестр					
1	Раздел 1. Происхождение, эволюция и характеристика крупного рогатого скота				
	Тема 1. Происхождение крупного	Лекция 1. Значение скотоводства, его современное	ОПК-2, ОПК-3,		2

	рогатого скота. Предки и сородичи крупного рогатого скота	состояние и перспективы развития	ОПК-4, ОПК-5		
		ПЗ 1. Вводное занятие	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
2	Раздел 2. Производственный и племенной учет в скотоводстве в условиях цифровизации отрасли				
	Тема 2. Производственный и племенной учет	Лекция 2. Теоретическое обоснование производственного и племенного учета	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №2. Производственный и племенной учет в скотоводстве	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №3. Оборот стада крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос/контрольная работа	4
		ПЗ №4. Способы идентификации крупного рогатого скота в условиях цифровизации отрасли	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
3	Раздел 3. Экстерьер, интерьер и конституция крупного рогатого скота				
	Тема 3. Экстерьер крупного рогатого скота и методы его оценки	Лекция 3. Конституция, экстерьер и интерьер скота, способы и методики их оценки	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №5. Оценка экстерьера: промеры и измерения.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №6. Особенности экстерьера скота разного направления продуктивности, пола и возраста	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ № 7. Линейная оценка типа телосложения	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос/контрольная работа	4
Раздел 4. Молочная продуктивность крупного рогатого скота					
4	Тема 4. Учет и оценка молочной продуктивности коров	Лекция 4. Молочная продуктивность скота и факторы, влияющие на неё	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		4
		ПЗ №8. Учет и оценка молочной продуктивности	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
	Тема 5. Строение вымени, образование и выделение молока	Лекция 5. Строение вымени, физиология образования и выделения молока	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №9. Оценка	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2

		вымени и свойств молокоотдачи у коров			
	Тема 6. Состав, пищевые и технологические свойства молока коров	Лекция 6. Пути повышения удоя и улучшения качества молока	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ 10. Учет и оценка молочной продуктивности крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №11. Планирование удоя по группе коров	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	4
		ПЗ №12. Планирование удоя по стаду коров.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	4
Раздел 5. Породы крупного рогатого скота					
5	Тема 7. Породы крупного рогатого скота	Лекция 7. Породы крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №13. Молочные и мясные породы крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	1
		Итоговая контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Контрольная работа	1
6 семестр					
Раздел 6. Мясная продуктивность крупного рогатого скота					
6	Тема 8. Показатели и учет мясной продуктивности	Лекция 8. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы влияющие на нее	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №14. Учет и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
	Тема 9. Технология производства говядины	Лекция 9. Технология производства говядины	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №15. Методика разработки технологии производства говядины	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
Раздел 7. Воспроизводство стада крупного рогатого скота					
7	Тема 10. Биологические основы воспроизводства стада	Лекция 10. Биологические основы воспроизводства стада	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №16. Техника разведения крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		Лекция 11. Выращивание	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2

		молодняка крупного рогатого скота			
		ПЗ № 17. Основы выращивания молодняка	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №18. Кормление и выращивание ремонтного молодняка	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	
	Раздел 8. Племенное дело в скотоводстве				
8	Тема 11. Племенное дело в скотоводстве	Лекция 12. Методы разведения крупного рогатого скота	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ № 19. Чистопородное разведение, близкородственное скрещивание и инбридинг	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ № 20. Разведение по линиям и семействам.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ № 21. Скрещивание в скотоводстве. Гетерозис. Виды скрещивания. Гибридизация.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		Лекция 13. Теоретические основы племенной работы со стадом	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5		2
		ПЗ №22. Отбор животных. Способы отбора. Оценка и отбор быков. Оценка и отбор коров. Оценка быков и коров по препотентности	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №23. Подбор животных. Формы и типы подбора	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		ПЗ №24. Бонитировка крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Устный опрос	2
		Итоговая контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5	Контрольная работа	2

4.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Раздел 1. Происхождение, эволюция и характеристика крупного рогатого скота	
	Тема 1. Происхождение крупного рогатого скота. Предки и сородичи крупного рогатого скота	Основоположники науки – краниология. Буйвол. Бантенг. Гаур. Гаял. Як. Американский бизон. Европейский бизон. Зебу (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
2.	Раздел 2. Производственный и племенной учет в скотоводстве в условиях цифровизации отрасли	
	Тема 2. Производственный и племенной учет	Идентификация животных. Способы мечения. Определение возраста крупного рогатого скота. Структура стада крупного рогатого скота. Документы по учету поголовья. Документы по учету кормов. Документы по учету продукции. Племенной учет в скотоводстве (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
3.	Раздел 3. Экстерьер, интерьер и конституция крупного рогатого скота	
	Тема 3. Интерьер крупного рогатого скота	Понятие об интерьере. Основные объекты интерьера. Состав крови. Физиологические показатели организма. Развитие, строение и функции внутренних органов и тканей. Биопсия молочной железы. Биохимические процессы в организме. Скелет. Кожа. Волосяной покров (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
4.	Раздел 4. Молочная продуктивность крупного рогатого скота	
	Тема 4. Учет и оценка молочной продуктивности коров	Допустимые уровни содержания потенциально опасных веществ в сыром молоке. Допустимые уровни содержания микроорганизмов и соматических клеток в сыром молоке. Хранение и перевозка сырого молока. Идентификация сырого молока (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
	Тема 6. Состав, пищевые и технологические свойства молока коров	Нормативные документы. Периодичность контроля качества молока. Показатели качества молока. Организация и проведение контроля качества молока (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
5.	Раздел 5. Породы крупного рогатого скота	
	Тема 7. Породы крупного рогатого скота	Понятие о породе. Классификация пород. Структура породы. Породы молочного направления продуктивности. Породы комбинированного направления продуктивности. Породы мясного направления продуктивности (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
6.	Раздел 6. Мясная продуктивность крупного рогатого скота	
	Тема 8. Показатели и учет мясной продуктивности	Количественные и качественные показатели мясной продуктивности. Продукты убоя крупного рогатого скота. Туша. Разделка говядины на отруба. Пищевая ценность отрубов. Субпродукты. Техническое сырье. Кожевенное сырье. Морфологический состав туши. Рост и развитие животных. Учет и оценка роста и мясной продуктивности. Упитанность животных. (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
	Тема 9.	Наследственность. Уровень и тип кормления. Породные

	Технология производства говядины	особенности и тип телосложения. Возраст животных. Пол животных. Условия содержания. Упитанность Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве. Способы содержания мясного скота. Воспроизводство стада. Кормление мясного скота. Откорм крупного рогатого скота. Технология производства говядины в молочном скотоводстве. Типы технологии выращивания и откорма скота. Способы содержания крупного рогатого скота. Механизация технологических процессов (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
7.	Раздел 7. Воспроизводство стада крупного рогатого скота	
	Тема 10. Биологические основы воспроизводства стада	Половая, физиологическая и хозяйственная зрелость животных. Половой цикл и его основные фазы. Межотельный цикл и его регуляция. Организация воспроизводства стада. Типы воспроизводства стада (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5) Виды случек и способы искусственного осеменения в скотоводстве. Организация искусственного осеменения и определения стельности. Трансплантация эмбрионов. Планирование осеменения и отелов (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5) Основные закономерности роста и развития крупного рогатого скота. Получение здоровых телят. Кормление телят. Кормление и содержание ремонтного молодняка. Выращивание ремонтных телок (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)
8.	Раздел 8. Племенное дело в скотоводстве	
	Тема 11. Племенное дело в скотоводстве	Чистопородное разведение. Родственное разведение. Инбридинг. Разведение по линиям и семействам. Скрещивание в скотоводстве. Гетерозис. Виды скрещивания. Гибридизация/ Отбор животных. Способы отбора. Подбор животных. Формы и типы подбор (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Методика разработки технологии производства говядины	ПЗ	Технология активного обучения (дискуссия)
2.	Оценка быков по качеству потомства	ПЗ	Технология активного обучения (дискуссия)

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Вопросы устного опроса

1. Происхождение крупного рогатого скота.
2. Эволюция и характеристика крупного рогатого скота.

3. Предки и сородичи крупного рогатого скота.
4. Зоологическая классификация крупного рогатого скота.
5. Наука о краниологии в скотоводстве.
6. Буйвол. Бантенг. Характеристика.
7. Гаур. Гаял. Характеристика.
8. Американский бизон. Характеристика.
9. Европейский бизон. Зебу. Характеристика.
10. Изменения в процессе одомашнивания скота.
11. Понятие об экстерьере.
12. Глазомерная оценка экстерьера крупного рогатого скота.
13. Метод измерения крупного рогатого скота.
14. Связь типов телосложения с продуктивностью.
15. Основные объекты интерьера.
16. Физиологические показатели организма.
17. Биохимические процессы в организме.
18. Классификация конституции по обмену веществ.
19. Анатомо-гистологическая классификация конституции.
20. Классификация конституции по типу высшей нервной деятельности.
21. Идентификация крупного рогатого скота.
22. Способы мечения крупного рогатого скота.
23. Определение возраста крупного рогатого скота.
24. Структура стада крупного рогатого скота.
25. Документы по учету поголовья в скотоводстве.
26. Документы по учету кормов.
27. Документы по учету продукции.
28. Племенной учет в скотоводстве.
29. Отчет о движении поголовья крупного рогатого скота.
30. Методика расчета кормодней.
31. Рост и развитие молочной железы коровы.
32. Строение вымени коровы.
33. Состав плазмы крови и молока.
34. Регуляция молокообразования.
35. Химический состав молока коров.
36. Физические свойства молока.
37. Антибиотики в молоке.
38. Показатели молочной продуктивности.
39. Оценка функциональных свойств вымени.
40. Оценка морфологических свойств вымени.
41. Системы содержания крупного рогатого скота.
42. Способы содержания крупного рогатого скота.
43. Технология доения коров.
44. Доильные установки и доильные системы.
45. Отбор коров по пригодности к машинному доению.
46. Технология кормления коров.
47. Технология поения крупного рогатого скота.
48. Технология удаления навоза.
49. Система управления микроклиматом.

50. Система управления стадом.
51. Биологические особенности мясного скота.
52. Продукты убоя крупного рогатого скота.
53. Качественные показатели мясной продуктивности.
54. Морфологический состав мяса.
55. Химический состав мяса-говядины.
56. Сортосовый состав мяса-говядины.
57. Биологическая и пищевая ценность мяса.
58. Учет и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота.
59. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.
60. Упитанность крупного рогатого скота.
61. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
62. Способы содержания мясного скота.
63. Воспроизводство стада в мясном скотоводстве.
64. Выращивание молодняка в мясном скотоводстве.
65. Кормление мясного скота.
66. Откорм крупного рогатого скота.
67. Технология производства говядины в молочном скотоводстве.
68. Технологии выращивания и откорма скота.
69. Способы содержания крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.
70. Механизация технологических процессов в мясном скотоводстве.
71. Понятие о породе.
72. Классификация пород крупного рогатого скота.
73. Структура породы.
74. Породы молочного направления продуктивности.
75. Породы комбинированного направления продуктивности.
76. Породы мясного направления продуктивности.
77. Зоотехническая характеристика скота группы чёрно-пёстрых пород.
78. Зоотехническая характеристика симментальской породы скота и её производных.
79. Характеристика калмыцкой породы крупного рогатого скота.
80. Проблема сохранения генофонда отечественных пород крупного рогатого скота
81. Половая зрелость животных.
82. Физиологическая зрелость животных.
83. Хозяйственная зрелость крупного рогатого скота.
84. Половой цикл и его основные фазы.
85. Межотельный цикл и его регуляция.
86. Организация воспроизводства стада.
87. Типы воспроизводства стада.
88. Виды случек в скотоводстве.
89. Трансплантация эмбрионов.
90. Планирование осеменений и отелов
91. Рост и развитие молодняка. 92. Молозивный период выращивания телят.

93. Послемолозивный период выращивания телят.
94. Получение здоровых телят.
95. Кормление новорожденных телят.
96. Кормление и содержание ремонтного молодняка.
97. Выращивание ремонтных телок.
98. Подготовка коров и нетелей к отелу.
99. Содержание телят молочного периода.
100. Содержание телят в послемолочный период.
101. Чистопородное разведение.
102. Родственное разведение.
103. Разведение по линиям и семействам.
104. Скрещивание в скотоводстве.
105. Виды скрещивания.
106. Отбор животных.
107. Оценка быков и коров по препотентности.
108. Подбор животных. Формы и типы подбора.
109. Бонитировка скота молочных пород.
110. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.

Перечень вопросов к контрольной работе

1. Современное состояние и перспективы развития скотоводства в России.
2. Учёт и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота.
3. Методы оценки племенных качеств быков-производителей молочных пород.
4. Технология уборки навоза и обеспечения оптимального микроклимата на молочных фермах при различных способах содержания.
5. Зоотехническая характеристика калмыцкой породы.
6. Состав и свойства молока коров; факторы, на них влияющие.
7. Особенности роста и развития молодняка в разные периоды онтогенеза.
8. Учёт и оценка молочной продуктивности коров. Организация и проведение контрольных доений.
9. Конституция крупного рогатого скота и её значение в условиях производства продукции скотоводства.
10. Особенности выращивания молодняка молочных пород.
11. Зоотехническая характеристика абердин-ангусской породы скота.
12. Технология подготовки нетелей и к отёлу и лактации.
13. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
14. Учёт и оценка роста и развития крупного рогатого скота.
15. Экстерьер скота, и способы его оценки.
16. Выращивание, оценка и отбор коров-первотёлок для формирования дойного стада.
17. Воспроизводительные качества коров, показатели их оценки.
18. Структура пород крупного рогатого скота и её значение в селекции.
19. Технологи доения коров в условиях привязного содержания.
20. Химический состав тела крупного рогатого скота, его изменение в

процессе онтогенеза.

21. Методика оценки быков мясных пород по качеству потомства.
22. Половая и хозяйственная зрелость тёлочек, возраст первого осеменения, его зоотехническое и экономическое обоснование.
23. Технология привязного содержания молочных коров, его зоотехническая характеристика и механизация производственных процессов.
24. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.
25. Виды откорма крупного рогатого скота, их характеристика.
26. Зоотехническая характеристика черно-пестрой породы скота.
27. Глазомерная оценка экстерьера, требования к развитию и выраженности статей у скота разного направления продуктивности.
28. Происхождение крупного рогатого скота, его предки и сородичи, их характеристика.
29. Морфологический состав туши. Факторы, на него влияющие, и их значение для практической работы.
30. Зоотехническая характеристика симментальской породы скота и её производных.
31. Системы и способы содержания молодняка разных возрастных групп и направления продуктивности.
32. Требования к коровам для комплектования и использования их на промышленных комплексах по производству молока.
33. Линейный метод оценки экстерьера.
34. Зоотехническая характеристика пород скота из группы чёрно-пёстрых пород.
35. Воспроизводство стада в специализированном мясном скотоводстве.
36. Системы и способы содержания скота молочного направления продуктивности.
37. Особенности экстерьера и телосложения скота разного направления продуктивности.
38. Методика планирования удоя по группе коров.
39. Значение искусственного осеменения для совершенствования племенных и продуктивных качеств скота. Его преимущества и условия обеспечения высокой эффективности применения.
40. Возраст первого отёла коров, его зоотехническое и экономическое обоснование, влияние на продуктивные качества и длительность хозяйственного использования.
41. Бонитировка коров молочных пород.
42. Подбор, принципы и виды подбора, цели их применения селекционной работе и оценка эффективности.
43. Требования к подбору быков-производителей в стадах молочного направления продуктивности.
44. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.
45. Промышленная технология производства продукции скотоводства; её характеристика, основные принципы и особенности.
46. Система комплектования стада. Расчёт поголовья тёлочек, необходимого для его ремонта.
47. Хозяйственно - биологические особенности крупного рогатого скота.

48. Технология пастбищного содержания и доения коров молочного направления продуктивности.
49. Технология кормления и поения коров на молочных фермах при различных способах содержания.
50. Методика планирования индивидуального удоя коров.
51. Принципы и методика разработки циклограммы формирования технологических групп скота на фермах промышленного типа по производству молока.
52. Планирование выращивания молодняка крупного рогатого скота.
53. Зоотехническая характеристика бурых пород скота.
54. Особенности экстерьера и типа телосложения скота разного возраста и пола.
55. Производственный учёт в скотоводстве, его принципы и организация.
56. Возраст убоя молодняка на мясо, его зоотехническое и экономическое обоснование.
57. Технологические системы доения коров в условиях беспривязного содержания. Механизация процесса доения.
58. Особенности выращивания ремонтных тёлочек.
59. Технология беспривязного содержания молочных коров, её варианты и зоотехническая характеристика, механизация производственных процессов.
60. Типы скрещивания в скотоводстве, их характеристика и практическое применение для совершенствования племенных и продуктивных качеств скота.
61. Селекционные признаки в скотоводстве, обоснование их выбора в конкретных стадах.
62. Учёт и оценка молочной продуктивности коров. Организация и проведение контрольных доений.
63. Системы и способы содержания коров, их сравнительная зоотехническая и экономическая оценка.
64. Способы мечения крупного рогатого скота, их сравнительная оценка; техника мечения.
65. Оценка и отбор скота по происхождению, значение в совершенствовании племенных и продуктивных качеств скота.
66. Генеалогическая структура стада и её значение.
67. Технология выращивания телят в молочный период жизни.
68. Факторы, влияющие на молочность и состав молока коров.
69. Технология пастбищного содержания скота мясных пород.
70. Учёт поголовья крупного рогатого скота в стаде. Методика составления оборота стада крупного рогатого скота.
71. Воспроизводительные качества быков-производителей и коров, показатели их оценки.
72. Строение вымени коров, его формирование и развитие. Оценка вымени по пригодности к машинному доению.
73. Зоотехническая характеристика мясных пород скота франко-итальянской селекции.
74. Сравнительная оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности.

75. Технологическая схема производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
76. Повторяемость признаков молочной продуктивности и корреляция между ними, их значение в практической работе.
77. Организация воспроизводства в стадах молочного скота и методы повышения его эффективности.
78. Зоотехническая характеристика отечественных мясных пород скота (калмыцкая и казахская белоголовая).
79. Система выращивания молодняка крупного рогатого скота, его значение и требования к организации.
80. Воспроизводство стада в специализированном мясном скотоводстве.
81. Методика разработки плана племенной работы со стадом крупного рогатого скота.
82. Технология выращивания молодняка мясных пород.
83. Оценка и отбор коров по пригодности к машинному доению.
84. Конституция, её значение для отбора и производственного использования крупного рогатого скота.
85. Теоретические основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и их практическое значение.
86. Типы доильных установок, их зоотехническая характеристика и сравнительная экономическая оценка.
87. Учёт и оценка племенных качеств скота; их цели, значение и организация.
88. Техника запуска коров. Сухостойный период, его значение. Зоотехническое и экономическое обоснование его длительности.
89. Влияние породы, пола и возраста скота на мясную продуктивность.
90. Бонитировка коров молочных пород.

Перечень вопросов к зачету

1. Отчет о движении поголовья скота.
2. Информации, содержащиеся в обороте стада.
3. Методика составления оборота стада крупного рогатого скота.
4. Воспроизводительные качества коров, показатели их оценки.
5. Виды откорма крупного рогатого скота, их характеристика.
6. Воспроизводство стада в мясном скотоводстве.
7. Возраст первого отёла коров, его зоотехническое обоснование.
8. Возраст убоя молодняка на мясо, его зоотехническое обоснование.
9. Влияние породы, пола и возраста скота на мясную продуктивность.
10. Структура стада и её значение.
11. Глазомерная оценка экстерьера.
12. Стати тела крупного рогатого скота.
13. Расчет количества кормодней.
14. Расчет среднемесячного поголовья животных в группе.
15. Расчет валового прироста живой массы животных.
16. Значение искусственного осеменения в скотоводстве.

17. Расчет среднесуточного прироста живой массы.
18. Экстерьер молочного скота и его значение.
19. Конституция крупного рогатого скота и её значение.
20. Конституция, её значение для отбора крупного рогатого скота.
21. Линейный метод оценки экстерьера.
22. Методика описания статей крупного рогатого скота.
23. Мясная продуктивность крупного рогатого скота.
24. Методика планирования удоя по группе коров.
25. Методика планирования индивидуального удоя коров.
26. Морфологический состав туши.
27. Половая и хозяйственная зрелость тёлочек, возраст их первого осеменения.
28. Факторы, влияющие на мясные качества.
29. Индексы телосложения скота.
30. Недостатки в экстерьере крупного рогатого скота.
31. Принципы и методика разработки циклограммы формирования технологических групп скота на фермах по производству молока.
32. Планирование выращивания молодняка крупного рогатого скота.
33. Производственный учёт в скотоводстве, его принципы и организация.
34. Повторяемость признаков молочной продуктивности и корреляция между ними, их значение в практической работе.
35. Состав и свойства молока коров; факторы, на них влияющие.
36. Современное состояние и перспективы развития скотоводства в России.
37. Структура пород крупного рогатого скота.
38. Системы и способы содержания молодняка разных возрастных групп.
39. Системы и способы содержания скота молочного направления продуктивности.
40. Система комплектования стада. Расчёт поголовья тёлочек, необходимого для его ремонта.
41. Селекционные признаки в скотоводстве, обоснование их выбора в конкретных стадах.
42. Системы и способы содержания коров, их сравнительная зоотехническая оценка.
43. Способы мечения крупного рогатого скота, их сравнительная оценка; техника мечения.
44. Строение вымени коров, его формирование и развитие. Оценка вымени по пригодности к машинному доению.
45. Сравнительная оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности.
46. Система выращивания молодняка крупного рогатого скота, его значение.
47. Технология уборки навоза и обеспечения оптимального микроклимата на молочных фермах.
48. Технология подготовки нетелей и сухостойных коров к отёлу и лактации.
49. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
50. Технологические системы доения коров в условиях привязного содержания.
51. Технология привязного содержания молочных коров, его зоотехническая

характеристика.

52. Требования к коровам для комплектования и использования их на промышленных комплексах по производству молока.
53. Требования к подбору быков-производителей в стадах молочного направления продуктивности.
54. Технология пастбищного содержания и доения коров молочного направления продуктивности.
55. Технология кормления и поения коров на молочных фермах при различных способах содержания.
56. Технологические системы доения коров в условиях беспривязного содержания.
57. Технология беспривязного содержания молочных коров.
58. Типы доильных установок в скотоводстве.
59. Технология выращивания телят в молочный период жизни.
60. Технология пастбищного содержания скота мясных пород.
61. Техника запуска коров в скотоводстве.
62. Технология выращивания молодняка мясных пород.
63. Теоретические основы выращивания молодняка крупного рогатого скота.
64. Сухостойный период и его значение.
65. Зоотехническое и экономическое обоснование длительности межотельного периода.
66. Особенности роста и развития молодняка крупного рогатого скота.
67. Кормление молодняка молочных пород разного возраста и их обоснование.
68. Организация воспроизводства в стаде молочного скота и методы повышения его эффективности.
69. Экстерьер и телосложение скота разного направления продуктивности.
70. Экстерьер и тип телосложения скота разного возраста и пола.

Перечень вопросов к экзамену

1. Современное состояние и перспективы развития скотоводства в России.
2. Технология уборки навоза и обеспечения оптимального микроклимата на молочных фермах при различных способах содержания.
3. Особенности роста и развития молодняка в разные периоды онтогенеза, их практическое значение для организации выращивания молодняка.
4. Особенности кормления молодняка молочных пород разного возраста и их обоснование.
5. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве
6. Выращивание, оценка и отбор коров-первотёлок для формирования дойного стада.
7. Технологические системы доения коров в условиях стойлового содержания. Их сравнительная характеристика.
8. Половая и хозяйственная зрелость тёлочек. Возраст их первого осеменения, его зоотехническое и экономическое обоснование.
9. Виды откорма крупного рогатого скота, их характеристика.

10. Происхождение крупного рогатого скота, его предки и сородичи; их характеристика.
11. Системы и способы содержания молодняка разных возрастных групп и направления продуктивности.
12. Зоотехническая характеристика пород скота из группы чёрно-пёстрых пород.
13. Особенности экстерьера и телосложения скота разного направления продуктивности.
14. Возраст первого отёла коров, его зоотехническое и экономическое обоснование, влияние на продуктивные качества и длительность хозяйственного использования.
15. Требования к подбору быков-производителей в стадах молочного направления продуктивности.
16. Система комплектования стада. Расчёт поголовья тёлочек, необходимого для его ремонта.
17. Технология кормления и поения коров на молочных фермах при различных способах содержания.
18. Планирование выращивания молодняка крупного рогатого скота.
19. Производственный учёт в скотоводстве, его принципы и организация.
20. Особенности выращивания ремонтных тёлочек.
21. Селекционные признаки в скотоводстве, обоснование их выбора в конкретных стадах.
22. Способы мечения крупного рогатого скота, их сравнительная оценка; техника мечения.
23. Технология выращивания телят в профилактический и молочный периоды жизни.
24. Учёт поголовья крупного рогатого скота в стаде. Методика составления оборота стада крупного рогатого скота.
25. Зоотехническая характеристика мясных пород скота.
26. Повторяемость признаков молочной продуктивности и корреляция между ними, их значение в практической работе.
27. Учёт и оценка роста и развития крупного рогатого скота.
28. Технология выращивания молодняка мясных пород.
29. Учёт и оценка племенных качеств скота; их цели, значение и организация.
30. Техника запуска коров. Сухостойный период, его значение. Зоотехническое и экономическое обоснование его длительности. Учёт и оценка роста и развития крупного рогатого скота.
31. Методика планирования удоя по стаду коров.
32. Учёт и оценка молочной продуктивности коров. Организация и проведение контрольных доений.
33. Экстерьер скота, его значение и способы оценки.
34. Учёт и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота.
35. Воспроизводительные качества быков-производителей и коров, показатели их оценки.
36. Химический состав тела крупного рогатого скота, его изменение в процессе онтогенеза, и значение этого для практической работы.

37. Технология привязного содержания молочных коров, его зоотехническая характеристика и механизация производственных процессов.
38. Организация воспроизводства в стаде молочного скота и методы повышения его эффективности.
39. Морфологический состав туши. Факторы, на него влияющие, и их значение для практической работы.
40. Требования к коровам для комплектования и использования их на промышленных комплексах по производству молока.
41. Воспроизводство стада в специализированном мясном скотоводстве.
42. Значение искусственного осеменения для совершенствования племенных и продуктивных качеств скота. Его преимущества и условия обеспечения высокой эффективности применения.
43. Методика планирования удоя по группе коров.
44. Подбор, принципы и виды подбора, цели их применения селекционной работе и оценка эффективности.
45. Хозяйственно - биологические особенности крупного рогатого скота.
46. Методика планирования индивидуального удоя коров.
47. Зоотехническая характеристика бурых пород скота.
48. Возраст убоя молодняка на мясо, его зоотехническое и экономическое обоснование.
49. Технология беспривязного содержания молочных коров, её варианты и зоотехническая характеристика, механизация производственных процессов.
50. Учёт и оценка молочной продуктивности коров. Организация и проведение контрольных доений.
51. Оценка и отбор скота по происхождению; Значение в совершенствовании племенных и продуктивных качеств скота.
52. Факторы, влияющие на молочность и состав молока коров.
53. Воспроизводительные качества быков-производителей и коров, показатели их оценки.
54. Сравнительная оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота молочного, мясного и комбинированного направлений продуктивности.
55. Организация воспроизводства в стадах молочного скота и методы повышения его эффективности.
56. Воспроизводство стада в специализированном мясном скотоводстве.
57. Оценка и отбор коров на пригодность к машинному доению. Конституция, её значение для отбора и производственного использования крупного рогатого скота.
58. Влияние породы, пола и возраста скота на его мясную продуктивность.
59. Этапы отбора и методы оценки племенных качеств быков-производителей молочных пород.
60. Состав и свойства молока коров; факторы, на них влияющие.
61. Конституция крупного рогатого скота и её значение в условиях промышленной технологии производства.
62. Технология подготовки нетелей и сухостойных коров к отёлу и лактации.
63. Экстерьер скота, его значение и способы оценки.
64. Структура пород крупного рогатого скота и её значение в селекции.
65. Методика оценки быков мясных пород по качеству потомства.

66. Глазомерная оценка экстерьера, требования к развитию и выраженности статей у скота разного направления продуктивности, пола и возраста.
67. Мясная продуктивность крупного рогатого скота. Факторы, влияющие на мясные качества.
68. Зоотехническая характеристика симментальской породы скота и её производных.
69. Линейный метод оценки экстерьера.
70. Системы и способы содержания скота мясных пород,
71. Промышленная технология производства продукции скотоводства; её характеристика, основные принципы и особенности.
72. Методика разработки плана племенной работы со стадом крупного рогатого скота.
73. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.
74. Технология пастбищного содержания и доения коров молочного направления продуктивности.
75. Принципы и методика разработки циклограммы формирования технологических групп скота на фермах промышленного типа по производству молока.
76. Особенности экстерьера и телосложения скота разного возраста и пола.
77. Технологические системы доения коров в условиях стойлового содержания. Механизация процесса доения.
78. Типы скрещивания в скотоводстве, их характеристика и практическое применение для совершенствования племенных и продуктивных качеств скота.
79. Системы и способы содержания коров, их сравнительная зоотехническая и экономическая оценка.
80. Генеалогическая структура стада и её значение.
81. Технология пастбищного содержания скота мясных пород.
82. Строение вымени коров, его формирование и развитие. Оценка вымени по пригодности к машинному доению.
83. Технологическая схема производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.
84. Контрольно-селекционные фермы, их значение в повышении продуктивных, технологических и племенных качеств скота. Система выращивания молодняка крупного рогатого скота, его значение и требования к организации.
85. Теоретические основы выращивания молодняка крупного рогатого скота и их практическое значение.
86. Типы доильных установок, их зоотехническая характеристика и сравнительная экономическая оценка.
87. Бонитировка коров молочных пород.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяются следующие системы контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если был дан блестящий ответ материала в объеме программы, четко и правильно даны определения и раскрыто содержание, имеет твердые практические навыки. При ответе использованы знания, приобретенные ранее
- «незачтено» выставляется студенту, если не было ответа на поставленный вопрос, основное содержание учебного материала не раскрыто, допущены грубые ошибки в определениях и отсутствуют практические навыки в использовании материала.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если был дан блестящий ответ с незначительными недочётами;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если в целом была проведена серьёзная подготовка, но с рядом замечаний;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ был неплохой, однако имеются серьёзные недочёты при подготовке ответов на вопрос;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не было ответа на поставленный вопрос.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Филонов, Р. Ф. Скотоводство : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19472-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556510> (дата обращения: 19.11.2024).

2. Изменение животных и растений в домашнем состоянии в 2 ч. Часть 1 / Ч. Р. Дарвин ; под редакцией К. А. Тимирязева ; переводчики П. П. Сушкин, Ф. Н. Крашенинников. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 419 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06682-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540942> (дата обращения: 19.11.2024).

3. Мурусидзе, Д. Н. Технологии производства продукции животноводства : учебное пособие для вузов / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10647-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541885> (дата обращения: 19.11.2024).

7.2. Дополнительная литература

1. Мурусидзе, Д. Н. Скотоводство : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. — 2-

е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19467-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556505> (дата обращения: 19.11.2024)..

2. Максимюк, Н.Н. Физиология животных: кормление: учебное пособие для вузов / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09577-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538655> (дата обращения: 19.11.2024).

3. Антипова, Л. В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для вузов / Л. В. Антипова, В. С. Слободяник, С. М. Сулейманов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 388 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10844-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538077> (дата обращения: 19.11.2024).
4. Генетика : учебник для вузов / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов, Е. И. Анисимова ; под общей редакцией П. С. Катмакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14484-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543509> (дата обращения: 19.11.2024).

7.3. Нормативно-правовые акты

1. Закон Российской Федерации «О племенном животноводстве» от 03.08.1995 № 123 – ФЗ.
2. Инструкции по бонитировке крупного рогатого скота.
3. Инструкции оценки быков-производителей по качеству потомства.
4. О порядке определения происхождения (породности) племенных животных (Письмо департамента животноводства и племенного дела МСХ РФ от 31.12.1997г. № 18-06/577).
5. Положение о государственной системе мечения и идентификации племенных животных. Крупный рогатый скот. СНПплем Р8-96.
6. Система сертификации племенного материала (продукции) сельскохозяйственных животных. Приказ МСХ РФ от 6.04.1995 г. № 91.
7. ГОСТ 31449-2013 «Молоко коровье сырое. ТУ».
8. ГОСТ Р 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинах».

7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Животноводство (раздел «Молочное и мясное скотоводство» / Учебно-методическое пособие. – М.: РГАУ–МСХА имени К.А.Тимирязева, 2011. – 66 с.
2. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Учет и планирование молочной продуктивности коров / Учебно-методическое пособие. – М.: РГАУ–МСХА имени К.А.Тимирязева, 2012. – 44 с.
3. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Остроухова В.И. Учет продуктивности

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Программы, содержащие нормативную базу в области племенного животноводства (открытый доступ)
2. Основные Интернет ресурсы для освоения дисциплины находятся по следующим адресам:
<http://skotovodu.ru/> (открытый доступ)
<http://www.ya-fermer.ru> (открытый доступ)
<http://www.gostbaza.ru> (открытый доступ)
<http://www.mcx.ru> (открытый доступ)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лекции и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной спецоборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, комплекты плакатов, наглядных пособий и демонстрационных установок), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебный корпус №11, ауд. 01	Средства мультимедиа
Учебный корпус №11, ауд. 02	Комплекты плакатов, наглядных пособий
Центральная научная библиотека	Читальный зал
Студенческое общежитие	Комната для самостоятельной работы

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, и защитить его у преподавателя.

К промежуточному контролю (зачету и экзамену) студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

Для организации самостоятельной работы студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у ведущих преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методике выполнения задания.

Обучающиеся получают конкретные задания по рабочей тетради для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к экзамену.

Форма проведенных занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

Программу разработали:

Соловьева О.И., д.с.-х.н., и.о. заведующего кафедрой

(ФИО, учебная степень, должность)

Амерханов Х.А., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, учебная степень, должность)

Прохоров И.П., д.с.-х.н., профессор

(ФИО, учебная степень, должность)

Калмыкова О.А., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, учебная степень, должность)

Жукова Е.В., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, учебная степень, должность)

Олесюк А.П., к.б.н., доцент

(ФИО, учебная степень, должность)

Чебурашкин Е.А., ассистент

(ФИО, учебная степень, должность)



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины Б1.О.31 «Скотоводство» ОПОП ВО по
направлению: 36.03.02 «Зоотехния», направленности : «Продуктивное
животноводство», «Нутрициология и благополучие животных»
(квалификация выпускника - бакалавр)

Ксенофонтовой Анжеликой Александровной, доцентом кафедры кормления животных ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Скотоводство» ОПОП ВО по направлению: 36.03.02 «Зоотехния», для подготовки бакалавров, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре частной зоотехнии (разработчики – Соловьева О.И., д.с.-х.н., профессор; Амерханов Х.А., д.с.-х.н., профессор; Прохоров И.П., д.с.-х.н., профессор; Калмыкова О.А., к.с.-х.н., доцент; Жукова Е.В., к.с.-х.н., доцент; Олесюк А.П., к.б.н., доцент; Чебурашкин Е.А., ассистент).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины **«Скотоводство»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению: 36.03.02 **«Зоотехния»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к базовой части учебного цикла.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.03.02 «Зоотехния».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной **«Скотоводство»** закреплено 4 компетенции. Дисциплина **«Скотоводство»** и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины **«Скотоводство»**.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины **«Скотоводство»** составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина **«Скотоводство»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 **«Зоотехния»** и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области биологии вида в профессиональной деятельности бакалавров по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

10. Представленные и описанные в Программе нормы текущей оценки знаний (устный опрос, контрольная работа) соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета и экзамена, что соответствует стандарту дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла — Б1 ФГОС направленность 36.03.02 «Зоотехния».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и её требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой — 3 источника, дополнительной литературой — 4 наименования, нормативно—правовыми актами — 8 источников, Интернет—ресурсы — 4 источника, что соответствует требованиям ФГОС по направлению: 36.03.02 «Зоотехния».

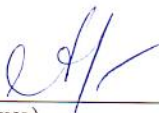
13. Материально—техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Скотоводство» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Скотоводство».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии, можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Скотоводство» ОПОП ВО по направлению: 36.03.02 «Зоотехния», направленности «Продуктивное животноводство», «Нутрициология и благополучие животных» квалификация (степень) выпускника — бакалавр), разработанная Соловьевой О.И., д.с.-х.н., профессором; Амерхановым Х.А., д.с.-х.н., профессором; Прохоров И.П., д.с.-х.н., профессором; Калмыкова О.А., к.с.-х.н., доцентом; Жукова Е.В., к.с.-х.н., доцентом; Олесюк А.П., к.б.н, доцентом и Чебурашкиным Е.А., ассистентом кафедры частной зоотехнии, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Ксенофонтова А.А., доцент кафедры кормления животных ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат биологических наук


(подпись)

« 24 » сентября 2025 г.