

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсуфжан Ахтыкович
Должность: И.о. директора Института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 13.07.2022 14:08:38
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4a931597ec06994d56e515e6



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 молочного и мясного скотоводства

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора Института
зоотехнии и биологии
Юлдашбаев Ю.А.
2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.01 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СКОТОВОДСТВЕ»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Программа магистратуры: 36.04.02 «Зоотехния»

Направленности (профили): «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Современные технологии полноценного питания животных и производство кормов», «Нутрициология в аграрной индустрии», «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения – очная

Год начала подготовки 2022

Москва, 2022

Разработчики: Костомахин Н.М., доктор биологических наук, профессор
Олесюк А.П., кандидат биологических наук

«30» 05 2022 г.

Рецензент: Буряков Н.П., доктор биологических наук,
профессор, зав. кафедрой кормления животных



(подпись)

«31» 05 2022г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО №973 от 22.09.2017 г., ОПОП ВО и учебного плана по направлению 36.04.02 «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры молочного и мясного скотоводства протокол №15 от «3» июня 2022 г.

И.о. зав. кафедрой молочного и мясного скотоводства
Сафронов С.Л., д.с.-х.н., доцент



Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института зоотехнии и биологии Османян А.К.



«Протокол №16» июня 2022 г.

Заведующие выпускающих кафедр:

коневодства

Цыганок И.Б., к.с.-х.н., доцент



молочного и мясного
скотоводства

Сафронов С.Л., д.с.-х.н., доцент



частной зоотехнии

Иванова О.В., д.с.-х.н., профессор



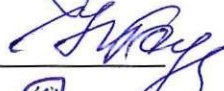
физиологии, этологии и
биохимии животных

Ксенофонтов Д.А., д.б.н., доцент



кормления животных

Буряков Н.П., д.б.н., профессор



аквакультуры и пчеловодства

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор



кафедра разведения, генетики и
биотехнологии животных

Селионова М.И., д.б.н., профессор



Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Ц. Ермакова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам	7
4.2 Содержание дисциплины.....	8
Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве.....	9
Тема 1. Технология и организация производства молока	9
Тема 2. Поточно-цеховая технология производства молока	9
Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве	10
Тема 3. Технология производства говядины в скотоводстве.....	10
Тема 4. Технология откорма крупного рогатого скота	10
Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка	11
Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота	11
4.3 Лекции/практические занятия	12
Содержание лекций /практических занятий и контрольные мероприятия.....	12
Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины.....	15
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	17
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	17
Перечень вопросов к экзамену.....	20
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	21
Критерии оценки:	21
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
7.1 Основная литература.....	22
7.2 Дополнительная литература	22
7.3 Нормативные правовые акты.....	22
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
Виды и формы отработки пропущенных занятий	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	25

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06.01 «Современные технологии в скотоводстве»

для подготовки магистров по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по профилям: «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Современные технологии полноценного питания животных и производство кормов», «Нутрициология в аграрной индустрии», «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве»

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» является получение магистрами 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 разработки новых технологий и использования современных профессиональных методологий для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Современные технологии в скотоводстве» входит в обязательную часть дисциплин программы магистратуры 36.04.02 «Зоотехния». Дисциплина осваивается во 2 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: В результате освоения учебной дисциплины формируется 1 общепрофессиональная компетенция ОПК-4.

Краткое содержание дисциплины: дисциплина включает 4 раздела: «Современные технологии в молочном скотоводстве», «Современные технологии в мясном скотоводстве», «Современные технологии выращивания молодняка», «Кормление крупного рогатого скота».

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 5 зач. ед. (180 часа).

Промежуточный контроль по дисциплине: экзамен.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» является получение магистрами 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 разработки новых технологий и использования современных профессиональных методологий для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Современные технологии в скотоводстве» входит в обязательную часть дисциплин программы магистратуры 36.04.02 «Зоотехния».

Данная дисциплина базируется на теоретических и практических основах предшествующих дисциплин: «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности в зоотехнии», «Методология и методика научного исследования», «Благополучие животных», «Селекционно-генетические методы управления производством продукции животноводства», «Теоретические основы формирования продуктивности сельскохозяйственных животных», «Методика профессионального обучения».

Дисциплина «Современные технологии в скотоводстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Современные технологии в животноводстве», «Контроль и оценка качества продукции животноводства», «Технологическое проектирование в животноводстве», «Технологический аудит в животноводстве», «Технологические методы управления производством продукции животноводства».

В дисциплине «Современные технологии в скотоводстве» имеет место реализация требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

Особенностью дисциплины является то, что в процессе ее изучения магистры изучают современные технологии в молочном и мясном скотоводстве, технологии выращивания молодняка и современные технологии кормления и содержания крупного рогатого скота разных половозрастных групп.

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» 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.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	<p>ОПК-4.1 Знает современные технологии, оборудование и научные основы профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Умеет использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками современной профессиональной методологии для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов</p>	Теоретические основы физиологических обменных процессов в организме животных и инновационные технологии содержания, кормления и выращивания крупного рогатого скота	Планировать и организовывать технологические процессы при выращивании крупного рогатого скота, производстве молока и говядины в скотоводческих предприятиях	Приёмами оценки эффективности производства продукции животноводства для принятия конкретных технологических решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ модулям представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по се- местрам
		№ 2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	180
1. Контактная работа:	42,4	42,4
Аудиторная работа	42,4	42,4
<i>лекции (Л)</i>	10	10
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	30	30
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
2. Самостоятельная работа (СРС)	113	113
<i>самоподготовка: проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний в форме устных опросов</i>	113	113
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	24,6
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве	54	4	22	-	28
Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве	34	4	2	-	28
Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка	32	2	2	-	28
Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота	33	-	4	-	29
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	-	2	-
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	-	-	0,4	-
Подготовка к экзамену	24,6	-	-	-	24,6
Всего за семестр	180	10	30	2,4	137,6
Итого по дисциплине	180	10	30	2,4	137,6

Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве

Тема 1. Технология и организация производства молока

Молочная продуктивность коров. Строение молочной железы коровы. Технология доения коров. Оценка вымени по пригодности к машинному доению. Регуляция молокообразования. Интенсивность доения и одновременность выдаивания. Первичная обработка, хранение, транспортировка и реализация молока.

Требования к качеству молока-сырья и его идентификация. 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.

Организация и проведение контроля качества молока. Нормативные документы. Периодичность контроля качества молока.

Современные технологии кормления разных половозрастных групп крупного рогатого скота. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Современные технологии удаления навоза. Современные системы управления микроклиматом. Система управления стадом.

Расчёт комплектования и воспроизводства стада. Зоотехнический и производственный учет. Расчет движения поголовья крупного рогатого скота (оборот стада). Планирование производства молока по стаду коров.

Ветеринарно-профилактические мероприятия на предприятиях по производству молока.

Тема 2. Поточно-цеховая технология производства молока

Технология производства молока при поточно-цеховой системе содержания крупного рогатого скота. Технологическая схема работы молочных ферм и комплексов (цеха, секции, количество скотомест, способы содержания и продолжительность содержания коров по цехам). Размещение животных разных физиологических групп по цехам.

Цех подготовки коров к отелу. Назначение, размещение коров и нетелей, формирование в группы с привязным и беспривязным содержанием и их перемещение. Обслуживание животных. Организация кормления сухостойных коров и нетелей. Массаж вымени у нетелей и приучение их к условиям доильной площадки и доильной аппаратуре. Моцион животных.

Цех отела коров и нетелей (родильное отделение). Мероприятия по подготовке коров к отелу. Размещение и перевод коров по секциям: предродовая, родовая, послеродовая. Проведение отела, оказание первой помощи при родах. Содержание новорожденных телят в профилактории. Особенности технологии кормления, ухода и содержания коров до и после отела. Организация работы в родильном отделении. Современные технологии содержания новотельных коров.

Цех раздоя и осеменения коров, его назначение, задачи и комплектование. Сроки пребывания коров в цехе. Раздой для получения максимальной продуктив-

ности коров. Технология авансированного кормления коров. Способы содержания и проведения моциона животных. Плодотворное осеменение коров. Проведение контрольных доек и учет молочной продуктивности.

Цех производства молока, его задачи. Размер и формирование технологических групп при разных системах содержания коров. Технология доения и ухода при привязном и беспривязном содержании коров. Технология и тип кормления латактирующих коров при промышленном производстве молока.

Поточно-цеховая организация производства молока в летний период. Контроль за физиологическим состоянием животных.

Циклограммы движения поголовья по цехам на молочном комплексе. Расчёт потребности в скотоместах.

Зоотехническое и ветеринарное обслуживание производственных цехов, права и обязанности специалистов, операторов и начальников цехов.

Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве

Тема 3. Технология производства говядины в скотоводстве

Современное состояние мясного скотоводства в различных регионах страны. Особенности мясного скотоводства. Элементы технологии мясного скотоводства. Способы содержания мясного скота. Воспроизводство стада. Современные технологии кормления мясного скота.

Факторы, влияющие на мясную продуктивность скота: порода, пол, возраст, кастрация, здоровье, упитанность, скороспелость, кормление, условия содержания и транспортировки.

Химический состав и биологическая ценность говядины разных пород животных. Факторы, влияющие на качество говядины.

Показатели и учёт мясной продуктивности.

Расчет поголовья и объема производства говядины.

Ветеринарно-профилактические мероприятия на предприятиях по производству говядины.

Тема 4. Технология откорма крупного рогатого скота

Особенности технологического цикла откормочных хозяйств, базирующихся на использовании в кормлении животных отходов промышленности. Способы содержания животных на откорме. Механизация технологических процессов при производстве говядины.

Современные технологии интенсивного откорма скота с использованием отходов вторичного сырья пищевых производств. Нагул скота с использованием естественных пастбищ. Пути дальнейшей интенсификации производства говядины. Обобщение и широкое внедрение опыта передовых хозяйств по увеличению производства говядины.

Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка

Тема 5. Организация воспроизводства стада и выращивания молодняка

Воспроизводительные способности крупного рогатого скота. Половая охота и половые циклы. Подготовка коров и тёлочек к осеменению. Трансплантация эмбрионов.

Закономерности роста и развития телят. План выращивания ремонтных тёлочек и бычков. Современные технологии кормления и содержания телят в молочный период. Технологии кормления и содержания телят в молочный и послемолочный периоды.

Зоотехнические и ветеринарно-профилактические мероприятия по профилактике бесплодия, экран физиологического состояния животных.

Передовые хозяйства по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота. Основные экономические показатели производственной деятельности передовых хозяйств по производству говядины. Зарубежный опыт организации выращивания молодняка.

Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота

Тема 6. Технология кормления и правила скармливания кормов животным

Мероприятия, обеспечивающие круглогодичное бесперебойное кормление скота в соответствии с нормами и потребностями животных. Особенности планирования потребности в кормах при групповом и индивидуальном кормлении коров. Основные принципы нормирования кормов при разных системах содержания коров.

Правила скармливания кормов крупному рогатому скоту разных половозрастных групп в стойловый и пастбищный периоды содержания.

Обоснование необходимости подготовки кормов для скармливания крупному рогатому скоту различных производственных групп.

Кормление молочных коров с учетом периода лактации и уровня молочной продуктивности. Нормированное кормление коров. Кормление сухостойных коров и нетелей. Кормление новотельных коров. Кормление дойных коров и их раздой. Современные технологии кормления высокопродуктивных коров.

Технология скармливания кормов при разных системах содержания животных. Рационы кормления молочного скота.

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 кон- трольного ме- роприятия	Кол- во ча- сов
	Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве				26
		Лекция № 1 Организационные основы современных систем производства молока. Ресурсосберегающие системы и способы содержания коров.	ОПК-4	-	2
	Тема 1. Технология и организация производства молока	ПЗ № 1, 2 Разработка задания для технологического проектирования молочного комплекса	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тетради	4
		ПЗ № 3, 4 Расчёт воспроизводства стада крупного рогатого скота	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тетради	4
		ПЗ № 5, 6 Расчет движения поголовья крупного рогатого скота (оборот стада)	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тетради	4

/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид кон- трольного ме- роприятия	Кол- во ча- сов
		ПЗ № 7 План выращивания ремонт- ных тёлочек и бычков	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тет- ради	2
	Тема 2. Поточно- цеховая технология производ- ства молока	Лекция № 2 Технологические процессы и операции на фермах по про- изводству молока. Эффек- тивность комплектов машин и оборудования для молоч- ных ферм	ОПК-4	-	2
		ПЗ № 8, 9 Расчёт производства молока по стаду коров	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тет- ради	4
		ПЗ № 10, 11 Технологическая схема про- изводства молока	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тет- ради	4
Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве					6
	Тема 3. Технология производ- ства говяди- ны в ското- водстве	Лекция № 3. Основные факторы ресурсо- сбережения в условиях тех- нологии производства говя- дины в мясном скотоводстве. Основные экономические по- казатели применения различ- ных способов и систем со- держания мясного скота	ОПК-4	-	2
	Тема 4. Тех- нология от- корма круп- ного рогатого скота	ПЗ № 12 Технологическая схема про- изводства говядины	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тет- ради	2
		Лекция № 4. Технологические процессы и операции на фермах по производству говядины. Комплекты машин и обору- дования для ферм по произ- водству говядины	ОПК-4	-	2

п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка					4
	Тема 5. Организация воспроизводства стада и выращивания молодняка	Лекция № 5. Закономерности индивидуального развития тёлочек. Кормление и содержание тёлочек в молочный и послемолочный периоды	ОПК-4	-	2
		ПЗ № 13 Технология выращивания ремонтных телок и нетелей	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тетради	2
Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота					4
	Тема 6. Технология кормления и правила скармливания кормов животным	ПЗ № 14, 15 Рационы кормления молочного скота	ОПК-4	Устный опрос, заполнение рабочей тетради	4

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве		
1.	Тема 1. Технология и организация производства молока	<p>Молочная продуктивность коров. Строение молочной железы коровы. Технология доения коров. Оценка вымени по пригодности к машинному доению. Регуляция молокообразования. Интенсивность доения и одновременность выдаивания. Первичная обработка, хранение, транспортировка и реализация молока. Требования к качеству молока-сырья и его идентификация. 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.</p> <p>Организация и проведение контроля качества молока. Нормативные документы. Периодичность контроля качества молока (ОПК-4)</p>
Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве		
2.	Тема 3. Технология производства говядины в скотоводстве	<p>Особенности мясного скотоводства. Элементы технологии мясного скотоводства. Способы содержания мясного скота. Современные технологии кормления мясного скота. Факторы, влияющие на мясную продуктивность скота: порода, пол, возраст, кастрация, здоровье, упитанность, скороспелость, кормление, условия содержания и транспортировки. Химический состав и биологическая ценность говядины разных пород животных.</p> <p>Показатели и учёт мясной продуктивности. Расчет поголовья и объема производства говядины (ОПК-4)</p>
Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка		
3.	Тема 5. Организация воспроизводства стада и выращивания молодняка	<p>Воспроизводительные способности крупного рогатого скота. Половая охота и половые циклы. Подготовка коров и тёлочек к осеменению. Трансплантация эмбрионов. Современные технологии кормления и содержания телят в молочивный период. Технологии кормления и содержания телят в молочный и после молочный периоды. Передовые хозяйства по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота. Основные экономические показатели производственной деятельности передовых хозяйств по производству говядины. Зарубежный опыт организации выращивания молодняка (ОПК-4)</p>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота		
4.	Тема 6. Технология кормления и правила скармливания кормов животным	<p>Основные принципы нормирования кормов при разных системах содержания коров. Правила скармливания кормов крупному рогатому скоту разных половозрастных групп в стойловый и пастбищный периоды содержания. Обоснование необходимости подготовки кормов для скармливания крупному рогатому скоту различных производственных групп. Кормление молочных коров с учетом периода лактации и уровня молочной продуктивности. Нормированное кормление коров. Кормление сухостойных коров и нетелей. Кормление новотельных коров. Кормление дойных коров и их раздой. Современные технологии кормления высокопродуктивных коров. Технология скармливания кормов при разных системах содержания животных (ОПК-4)</p>

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Таблица 6

п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Технологические процессы и операции на фермах по производству молока. Эффективность комплектов машин и оборудования для молочных ферм	Технология активного обучения (дискуссия)
2.	Разработка задания для технологического проектирования молочного комплекса	3 Технология активного обучения (дискуссия)
3.	Рационы кормления молочного скота	3 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 для устного опроса

1. Молочная продуктивность коров. Оценка вымени по пригодности к машинному доению.
2. Строение молочной железы коровы.
3. Технология доения коров.
4. Требования к качеству молока-сырья и его идентификация.
5. Организация и проведение контроля качества молока. Нормативные документы.
6. Современные технологии кормления разных половозрастных групп крупного рогатого скота.
7. Системы и способы содержания крупного рогатого скота.
8. Современные системы управления микроклиматом.
9. Расчёт комплектования и воспроизводства стада. Планирование производства молока по стаду коров.
10. Ветеринарно-профилактические мероприятия на предприятиях по производству молока.
11. Технология производства молока при поточно-цеховой системе содержания крупного рогатого скота.
12. Технологическая схема работы молочных ферм и комплексов.
13. Цех подготовки коров к отелу.
14. Цех отела коров и нетелей (родильное отделение). Размещение и перевод

коров по секциям: предродовая, родовая, послеродовая.

15. Проведение отела, оказание первой помощи при родах. Содержание новорожденных телят в профилактории.

16. Цех раздоя и осеменения коров, его назначение, задачи и комплектование.

17. Технология авансированного кормления коров.

18. Проведение контрольных доек и учет молочной продуктивности.

19. Цех производства молока. Размер и формирование технологических групп при разных системах содержания коров.

20. Поточно-цеховая организация производства молока в летний период.

21. Современное состояние мясного скотоводства в различных регионах страны.

22. Особенности мясного скотоводства.

23. Элементы технологии мясного скотоводства.

24. Способы содержания мясного скота. Воспроизводство стада.

25. Современные технологии кормления мясного скота.

26. Факторы, влияющие на мясную продуктивность скота: порода, пол, возраст, кастрация, здоровье, упитанность, скороспелость, кормление, условия содержания и транспортировки.

27. Химический состав и биологическая ценность говядины разных пород животных.

28. Показатели и учёт мясной продуктивности.

29. Расчет поголовья и объема производства говядины.

30. Ветеринарно-профилактические мероприятия на предприятиях по производству говядины.

31. Особенности технологического цикла откормочных хозяйств, базирующихся на использовании в кормлении животных отходов промышленности.

32. Способы содержания животных на откорме.

33. Механизация технологических процессов при производстве говядины.

34. Современные технологии интенсивного откорма скота.

35. Нагул скота с использованием естественных пастбищ.

36. Пути дальнейшей интенсификации производства говядины.

37. Обобщение и широкое внедрение опыта передовых хозяйств по увеличению производства говядины.

38. Значение откорма крупного рогатого скота.

39. Использование отходов вторичного сырья пищевых производств при откорме скота.

40. Методика составления плана отёлов и осеменения коров.

41. Воспроизводительные способности крупного рогатого скота.

42. Половая охота и половые циклы.

43. Подготовка коров и тёлочек к осеменению.

44. Трансплантация эмбрионов.

45. Закономерности роста и развития телят.

46. Современные технологии кормления и содержания телят в молочивный период.

47. Технологии кормления и содержания телят в молочный и после молочный

периоды.

48. Зоотехнические и ветеринарно-профилактические мероприятия по профилактике бесплодия, экран физиологического состояния животных.

49. Передовые хозяйства по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота.

50. Основные экономические показатели производственной деятельности передовых хозяйств по производству говядины.

51. Мероприятия, обеспечивающие круглогодичное бесперебойное кормление скота в соответствии с нормами и потребностями животных.

52. Особенности планирования потребности в кормах при групповом и индивидуальном кормлении коров.

53. Основные принципы нормирования кормов при разных системах содержания коров.

54. Правила скармливания кормов крупному рогатому скоту разных половозрастных групп в стойловый и пастбищный периоды содержания.

55. Обоснование необходимости подготовки кормов для скармливания крупному рогатому скоту различных производственных групп.

56. Кормление молочных коров с учетом периода лактации и уровня молочной продуктивности.

57. Нормированное кормление коров.

58. Кормление сухостойных коров и нетелей.

59. Кормление новотельных коров.

60. Современные технологии кормления высокопродуктивных коров.

Рабочая тетрадь по дисциплине включает в себя следующие разделы и темы:

Задание на проектирование

Раздел 1. Современные технологии в молочном скотоводстве

Тема 1. Расчёт комплектования и воспроизводства стада

Тема 2. Расчет технологических схем

Раздел 2. Современные технологии в мясном скотоводстве

Тема 3. Технология производства говядины

Раздел 3. Современные технологии выращивания молодняка

Тема 4. Технология выращивания ремонтных телок

Раздел 4. Кормление крупного рогатого скота

Тема 5. Рационы кормления молочного скота

Перечень вопросов к экзамену

1. Системы и способы содержания молодняка разных возрастных групп и направления продуктивности.
2. Система комплектования стада молочной фермы.
3. Особенности выращивания ремонтных и свехремонтных телок.
4. Технология выращивания телят в профилакторный и молочный периоды жизни.
5. Технология выращивания молодняка мясных пород.
6. Система выращивания молодняка крупного рогатого скота, его значение и требования к организации.
7. Привязное и беспривязное содержание скота разных групп, их зоотехническая и экономическая оценка и обоснование.
8. Промышленная технология производства продукции скотоводства, ее характеристика, основные принципы и особенности.
9. Технология уборки навоза и обеспечения оптимального микроклимата на молочных фермах при различных способах содержания.
10. Технология доения коров на молочных фермах при привязном содержании.
11. Технология доения коров на молочных фермах при беспривязном содержании.
12. Автоматизация производственных процессов на молочной ферме.
13. Системы управления стадом в молочном скотоводстве.
14. Формы специализации и концентрации производства в молочном скотоводстве.
15. Технология кормления и поения коров при привязном способе содержания.
16. Технология кормления и поения коров при беспривязном способе содержания.
17. Технология привязного содержания молочных коров, его зоотехническая характеристика и механизация производственных процессов.
18. Требования к коровам для комплектования и использования их на промышленных комплексах по производству молока.
19. Технология беспривязного содержания молочных коров, её варианты и зоотехническая характеристика, механизация производственных процессов.
20. Системы и способы содержания скота молочного направления продуктивности, их сравнительная зоотехническая и экономическая оценка.
21. Технология машинного доения коров и её биологическое обоснование.
22. Технологические системы доения коров в условиях стойлового содержания. Механизация процесса доения.
23. Типы доильных установок, их зоотехническая характеристика и сравнительная экономическая оценка.
24. Типы предприятий по производству говядины.
25. Типы специализированных предприятий и типы технологий выращивания и откорма скота в молочном скотоводстве, их характеристика.
26. Виды откорма крупного рогатого скота, их характеристика.
27. Технология производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.

28. Способы содержания и механизация технологических процессов на фермах по выращиванию и откорму скота на мясо.

29. Структура и элементы технологической системы производства говядины в специализированном мясном скотоводстве.

30. Виды хозяйств и типы технологий в специализированном мясном скотоводстве.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется следующая система контроля и оценки успеваемости студентов.

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. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167337>. – Загл. с экрана.
2. Родионов, Г.В. Технология производства молока и говядины: учебник / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 304 с. ISBN 978-5-8114-3480-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115505>— Загл. с экрана.

7.2 Дополнительная литература

1. Долженкова, Г.М. Интенсификация производства высококачественной продукции животноводства: Монография [Электронный ресурс]: монография / Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, Х.Х. Тагиров. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 296 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169014>. – Загл. с экрана.
2. Прогрессивные технологии в скотоводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Самусенко, Н.Н. Сергеева, А.И. Дедкова. – Электрон. дан. – Орёл: Изд-во Орёл ГАУ. – 2013. – 254 с. – Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/71499#2>. – Загл. с экрана.
3. Родионов, Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие / Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-5138-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132261>.
3. Туников, Г.М. Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник / Г.М. Туников, А.А. Коровушкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. 744 с. — ISBN 978-5-8114-1850-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91279>.
4. Шевхужев, А.Ф. Мясное скотоводство и производство говядины: учебник / А.Ф. Шевхужев, Г.П. Легошин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-3423-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115510>.

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «О племенном животноводстве» № 123-ФЗ от 03.08.1995 г. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7428/
2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>.
3. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» (ТР ТС 034/2013). – URL: <http://docs.cntd.ru/document/499050564>.

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

Основные Интернет ресурсы для освоения материала дисциплины находятся по следующим адресам:

1. <http://www.mcx.ru/> - официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (свободный доступ).
2. <http://www.fao.org/> - продовольственная и сельскохозяйственная организации ООН (свободный доступ)
3. <http://elibrary.ru/> - научная электронная библиотека (свободный доступ).
4. <http://www.cnsnb.ru/> - центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии (свободный доступ).
5. <http://www.labirint.ru/genres/2617/> - Книги и учебники по животноводству (свободный доступ).
6. <http://b2b-zhivotnovodstvo.ru/lib/termin> - Животноводство. Словарь терминов (свободный доступ).
7. <http://www.ozon.ru/catalog> - учебная литература. Зоотехния (свободный доступ).
8. <http://csh.sibagro.ru> - КГБУ «Центр сельскохозяйственного консультирования» (свободный доступ).
9. <https://studfiles.net> – Файловый архив студентов (свободный доступ).
10. <https://dic.academic.ru> – Словари и энциклопедии (свободный доступ).
11. <http://agro-portal24.ru> – Агропромышленный портал России (свободный доступ).

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

Для проведения лекций и практических занятий по дисциплине «Современные технологии в скотоводстве» требуется аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием. Оборудование должно обеспечивать проведение интерактивных лекций и практических занятий, демонстрацию презентаций, показ учебных фильмов. Необходимы персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран настенный. Для чтения лекций и проведения практических занятий необходимо оборудовать аудитории магнитными или интерактивными досками и расходными материалами к ним.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
11 уч. кор., ауд. №1	1. Парты 28 шт. 2. Стул 1 шт. 3. Скамейки учебные – 27 шт. 4. Доска маркерная 1 шт. 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E -1 шт. Инв.№ 210138000003853. 6. Системный блок СБ С-2800 /256/40 Gb/CD - 1 шт. Инв.№ 555786/7. 7. Колонки Speakers Altec Инв.№ 554962. 8. Монитор Lenovo Инв.№ 554211
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальный зал
Общежитие	Комната для самоподготовки студентов

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Основой для успешного освоения студентами дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» является посещение всех видов занятий, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

Магистрам при самостоятельной подготовке рекомендуется знакомиться с инновационными научно-техническими разработками и производственным опытом в скотоводстве по материалам специальных периодических изданий, сборников научных трудов вузов и НИИ, публикаций в сети Internet.

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 в согласованные с преподавателем сроки.

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

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Преподаватель обновляет материалы к каждой лекции. Лекции читаются с использованием мультимедийной техники.

Преподаватель должен обеспечить магистранту возможность самостоятельной творческой работы на практических занятиях. Большой частью практические занятия проводятся в форме разбора конкретных ситуаций. Для этого студент получает набор данных, полученных в конкретных наблюдениях и экспериментах. Кроме того, практические занятия проводятся в форме обсуждения докладов по теме. Каждый студент получает индивидуальное задание для подготовки доклада на первом-втором практических занятиях.

Программу разработали:

Олесюк А.П., к.б.н., старший преподаватель



(подпись)

Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
Б1.О.06.01 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СКОТОВОДСТВЕ»
ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния»

по направленностям (профилям): «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Современные технологии полноценного питания животных и производство кормов», «Нутрициология в аграрной индустрии», «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве» (квалификация выпускника – магистр)

Буряковым Николаем Петровичем, заведующим кафедрой кормления животных ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», доктором биологических наук, профессором, (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по направленностям (профилям): «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Современные технологии полноценного питания животных и производство кормов», «Нутрициология в аграрной индустрии», «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве» (квалификация выпускника – магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре молочного и мясного скотоводства (разработчики – Олесюк А.П., к.б.н., старший преподаватель; Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по программе магистратуры 36.04.02 «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 обязательной части дисциплин блока 1 – Б1.О.06.01.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния»

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современные технологии в скотоводстве» закреплена 1 компетенция ОПК-4. Дисциплина «Современные технологии в скотоводстве» и представленная Программа способны реализовать её в объявленных требованиях.

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 «Современные технологии в скотоводстве» составляет 5 зачётных единиц (180 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современные технологии в скотоводстве» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» и возможность дублирования в содержании отсутствует. 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 зоотехнии в профессиональной деятельности магистра 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.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

10. Представленные и описанные в Программе форма *текущей* оценки знаний (устный опрос) соответствует специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточный контроль знаний студентов, предусмотренный Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части дисциплин блока 1 – Б1 ФГОС ВО направления 36.04.02 – «Зоотехния».

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 5 наименований, нормативно-правовые акты – 3 наименования, интернет-ресурсы – 11 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.04.02 – «Зоотехния».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» 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 «Современные технологии в скотоводстве».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Современные технологии в скотоводстве» ОПОП ВО по программе магистратуры 36.04.02 «Зоотехния» по направленностям (профилям): «Коневодство и конный спорт», «Селекционно-технологические методы управления качеством продукции животноводства», «Интенсивные технологии производства продукции животноводства (по отраслям)», «Физиолого-биохимический мониторинг здоровья и питания животных», «Биоресурсы (пчеловодство, аквакультура)», «Современные технологии полноценного питания животных и производство кормов», «Нутрициология в аграрной индустрии», «Генетические методы и биоинформатика в племенном животноводстве» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Олесюк А.П., к.б.н., старшим преподавателем; Родионовым Г.В., д.с.-х.н., профессором кафедры молочного и мясного скотоводства, соответствует требованиям ФГОС, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Буряков Николай Петрович, зав. кафедрой кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор биологических наук, профессор



« 31 » 05 2022 г.