

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования и кадровой политики
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

ПРИНЯТО

На заседании методической комиссии ДПО
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Ректор Федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Красноярский государственный
аграрный университет»

Протокол № 3

«14» января 2026 г.

Н.И. Пыжикова
« 14 » января 2026 г

ПРОГРАММА
Дополнительная профессиональная
программа профессиональной переподготовки
разработанная с участием работодателя
«**Специалист по зоотехнии: технология кормления
воспроизводство и селекция**»
256 часов

Направление 36.03.02 «Зоотехния»



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

Красноярск 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Цель реализации программы.....	3
1.2 Перечень профессиональных компетенций.....	3
1.3 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации.....	4
1.4 Требования к результатам освоения программы.....	5
1.5 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы.....	8
1.6 Трудоемкость обучения.....	8
1.7 Календарный учебный график.....	9
2. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	10
2.1. учебно-тематический план.....	12
3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ.....	19
3.1 Учебный модуль 1. «Хозяйственно-полезные признаки и методы совершенствования качеств животных».....	19
3.2 Учебный модуль 2. «Кормление сельскохозяйственных животных и составление рационов».....	21
3.3 Учебный модуль 3. Современные технологии в животноводстве.....	24
3.3.1 Учебный раздел 3.1. «Технологии развития молочного и мясного скотоводства».....	24
3.3.2 Учебный раздел 3.2. «Технология производства свинины».....	27
3.3.3 Учебный раздел 3.3. «Промышленное птицеводство».....	30
3.3.4 Учебный раздел 3.4. «Технологии производства продукции овцеводства»	32
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	35
4.1 Аудиторный фонд	35
4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.....	38
5. Оценка качества освоения программы.....	40

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью курса «Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция» получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области зоотехнии технологии кормления животных и технологии кормов, разведения, генетики и селекции животных, продуктивного и непродуктивного животноводства с основами цифровых технологий, воспроизводства сельскохозяйственных животных.

Программа разработана в соответствии с:

— приказом от «24» марта 2025 г. № 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

— федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972, (зарегистрирован в Минюсте РФ 12 октября 2017 г. регистрационный N 48536 с последними изменениями от 27 февраля 2023 г. № 208);

— профессиональным стандартом «Специалист по зоотехнии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 июля 2020 г. N 423н, зарегистрирован Минюсте России 14 августа 2020 г. N 59263.

Наименование вида профессиональной деятельности «Организация производства продукции животноводства», код 13.013.

- нормативно-методическими документами Минобрнауки России.
- уставом Красноярского государственного аграрного университета.
- нормативными локальными документами университета.

1.2 Перечень профессиональных компетенций

Слушатель должен обладать компетенциями согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972; с последними изменениями от 27 февраля 2023 г. № 208).

Общие компетенции:

ОПК-1 – Определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а так же качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

ОПК-2 – Осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-3 – Осуществлять профессиональную деятельность в соответствии

с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса

ОПК-4 – Обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

ОПК-5 – Оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

ОПК-6 – Идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-7 – Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 – Выводить, совершенствовать и сохранять породы, типы, линии животных

ПК-2 – Проводить комплексную оценку (бонитировку) племенных животных

ПК-3 – Сохранить малочисленные и исчезающие породы животных

ПК-4 – Оформить отчетную документацию о породном, возрастном и численном составе стада племенных животных в организации;

ПК-5 – Представить заявочные документы установленной формы на выдачу патентов и авторских свидетельств на селекционные достижения в животноводстве

ПК-6 – Консультировать сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации

ПК-7 – Проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления

1.3 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности **«Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция»**, включает

- сельское хозяйство (в сфере организации технологического процесса содержания, кормления и воспроизводства всех видов и пород сельскохозяйственных животных для производства от них животноводческой продукции животноводства).

Объектами профессиональной деятельности являются: все виды и породы сельскохозяйственных животных.

Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать профессиональные задачи, в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- 1) производственно-технологические
 - выведение, совершенствование и сохранение пород, типов, линий животных;
 - проведение комплексной оценки (бонитировки) племенных животных;
 - сохранение малочисленных и исчезающих пород животных;
 - составление и представление заявочной документации для выдачи патентов и авторских свидетельств достижения в животноводстве;
- 2) организационно-управленческие
 - оформление и предоставление отчетной документации по животноводству;
- 3) научно-исследовательские
 - консультирование сельскохозяйственных товаропроизводителей по условиям выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных, приобретенных в организации;
 - проводить отбор животных выведенных, усовершенствованных и сохраняемых пород, типов, линий в процессе селекционно-племенной работы для публичного представления.

Программа профессиональной переподготовки **«Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция»** обеспечивает достижение 5 (пятого) уровня квалификации в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии», регистрационный номер 59263, приказ Минтруда России № 423н от 14 июля 2020 г.

Описание трудовых функций, согласно профессионального стандарта «Специалист по зоотехнии»:

код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
А	Организация работ по производству продукции животноводства	5	Организация работ по содержанию и разведению сельскохозяйственных животных в соответствии с технологическими требованиями	А/01.5	5
			Организация работ по заготовке, хранению и рациональному использованию кормов для сельскохозяйственных животных	А/02.5	5
			Организация работ по получению, первичной переработке, хранению продукции животноводства в соответствии с технологическими требованиями	А/03.5	5

1.4 Требования к результатам освоения программы

Планируемые результаты обучения

В результате освоения компетенции слушатель должен:

знать:

технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса;

экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами;

основы национального и международного ветеринарного законодательства, конкретные правила и положения, регулирующие ветеринарную деятельность на местном, национальном и международных уровнях;

технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения общепрофессиональных задач;

современное программное обеспечение, базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; технические средства реализации информационных процессов;

существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных властей;

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

о генетике животных разных видов, онтогенезе животных, понятие о породе и отборе животных, продуктивности разных видов животных: молочной, мясной, шерстной, смушковой, шубной, рабочей, яичной, влияние факторов окружающей среды на животных, методах разведения;

экстерьер животных разных видов, направлений продуктивности, типы конституций, методы отбора и подбора по комплексу, стандарты по продуктивным и воспроизводительным качествам животных, правила и условия определение комплексной оценки племенных животных;

о породах животных, способах чистопородного разведения, стабилизирующие скрещивание животных, стандартах сохраняемых малочисленных пород животных, методиках породоиспытание животных, методах глубокого замораживания и восстановления биологического материала малочисленных животных;

о патентование, порядок оформления, предоставления документов для получения патента и селекционного достижения;

технологии выращивания племенного молодняка, особенности кормления и воспроизводства животных

выставочную и тренировочную кондицию разных видов животных, факторы влияющие на качество кондиций, порядок и правила участия животноводческих организаций в публичных мероприятиях.

Уметь:

анализировать анамнестические данные, проводит лабораторные и функ-

циональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных;

находить современную актуальную и достоверную информацию о ветеринарном законодательстве, правилах и положениях, регулирующих ветеринарную деятельность в том или ином регионе и/или стране;

применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности; интерпретировать полученные результаты;

применять новые информационные технологии для решения поставленных задач в своей профессиональной деятельности, работать со специализированными информационными базами данных;

проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах;

уметь работать в современных информационных технологиях и использует их для решения задач профессиональной деятельности;

анализировать цель, методы разведения, технологию воспроизводства, формирование структуры и численность стада животных в плане селекционно-племенной работы в организации для выведения, совершенствования и сохранения пород, типов и линий, контролировать условия выращивания, содержания, воспроизводства и кормления племенных животных;

оценивать экстерьер и конституцию животных, применять инструментальные промеры, оценивать животных по продуктивным и воспроизводительным качествам, происхождению и качеством потомков, сравнивать данные бонитировки со стандартом;

изучать методы чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных

изучать нормы и правила в области племенного животноводства при создании породы, порядок отчетности и информации по племенной работе в системе информационного обеспечения по племенному животноводству;

анализировать данные в заявочные документы при оформлении патента и передавать их с помощью информационно-коммуникационных программ;

анализировать хозяйственно-технологические условия содержания животных, обосновывать методы разведения, технологию воспроизводства животных, выполнять расчеты по изменению численности и структуры стада с учетом планируемых показателей продуктивности животных

уметь руководить работой работников при организации публичных мероприятий.

Владеть:

нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности;

навыками работы со специализированным оборудованием для решения поставленных общепрофессиональных задач при проведении исследований и разработке новых технологий;

навыками работы с операционной системой, с текстовыми и табличными процессорами, с системами управления базами данных, с информационно-поисковыми системами в Интернете;

организацией работы по ведению первичного зоотехнического и племенного учета, проведению отбора и оценки племенных животных: по происхождению (родословные), конституции и экстерьеру, продуктивности, технологическим признакам, качеству потомства, производителей и маток по препотентности;

организацией подготовки документов и оборудования для бонитировки животных, оценкой экстерьера и конституции животных, инструментальным измерением животных, определение класса бонитировки животных;

владеть техникой чистопородного разведения животных и стабилизирующего отбора животных, оценкой пород животных на отличимость, однородность и стабильность;

подготовкой отчетов по бонитировки и информационно-коммуникационной системы по племенному животноводству, использует специальные программы для обработки результатов бонитировки;

знаниями оформления отчетной документации по животноводству;

порядком оформления и хранения заявочных документов для оформления патента и авторского свидетельства;

планом мероприятий по повышению эффективности производства продукции животноводства

организацией работ по кормлению и содержанию выставочных животных, оформлению сопровождающих документов, выставочных материалов и оборудования

1.5 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, а также обучающиеся на высшем или среднем профессиональном образовании.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца, либо справкой об обучении.

1.6 Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по программе «**Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция**» составляет 256 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Программа предполагает очно-заочное обучение.

Учебная нагрузка устанавливается не более 8 часов в день, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателей.

1.8. Календарный учебный график
«Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция»

Таблица 1

Неделя	Распределение учебной нагрузки на слушателей (кол-во ак. часов)				
	Лекции	Практические и семинарские занятия	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Итоговая аттестация
1 неделя обучения	8	8	8		
2 неделя обучения	8	8	8		
3 неделя обучения	8	8	8		
4 неделя обучения	8	8	8		
5 неделя обучения	8	8	8		
6 неделя обучения	8	8	8	зачёт	
7 неделя обучения	7	8	9		
8 неделя обучения		16	8	зачёт	
9 неделя обучения		18	6		
10 неделя обучения		24		зачёт	
11 неделя обучения		12			4

2. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

профессиональной переподготовки

«Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция»

Таблица 2

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей, курсов), разделов, тем	Срок освоения / трудоемкость		Контактные часы, в.т.ч. с применением ДОТ						СРС, ч. ДОТ	Формы контроля
				лекции		лабораторные работы		практические и семинарские занятия			
		Всего, ч.	из них с ДОТ, ч / (%)	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч		
1	Модуль 1. Хозяйственно-полезные признаки и методы совершенствования качеств животных	56	24	13	13	-	-	29	11	14	Зачёт
2	Модуль 2. Кормление сельскохозяйственных животных и составление раци-	60	24	13	13	-	-	29	11	18	Зачёт

	ОФОВ										
3	Модуль 3 Современные технологии в животноводстве	136	54	29	29	-	-	68	25	39	Зачёт
4.	Итоговая аттестация	4	4	-	-	-	-	4	4	-	Решение кейсов
	Итого:	256	106 (41)	55	55	-	-	130	51	71	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
 профессиональной переподготовки
 «Специалист по зоотехнии: технология кормления воспроизводство и селекция»

Таблица 3

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей, курсов), разде- лов, тем	Срок освоения / трудоемкость		Контактные часы, в.т.ч. с применением ДОТ						СРС, ч. ДОТ	Формы контроля
				лекции		лабораторные работы		практические и семинарские занятия			
		Всего, ч.	из них с ДОТ, ч / (%)	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч	Всего, ч	из них с ДОТ, ч		
1	Модуль 1. Хозяй- ственно-полезные признаки и методы совершенствования качеств животных	56	24	13	13	-	-	29	11	14	
1.1	Тема 1. Учение о поро- де	4	2	1	1	-	-	2	1	1	
1.2	Тема 2. Конституция, экстерьер и интерьер с.- х. животных	12	5	3	3	-	-	5	2	4	
1.3	Тема 3. Индивидуаль- ное развитие с.-х. жи- вотных (онтогенез)	12	5	3	3	-	-	6	2	3	

1.4	Тема 4. Продуктивность с.-х. животных	8	4	2	2	-	-	6	2	0	
1.5	Тема 5. Отбор и племенной подбор с.-х. животных	10	4	2	2	-	-	5	2	3	
1.6	Тема 6. Методы разведения с.-х. животных	10	4	2	2	-	-	5	2	3	
1.7	Промежуточная аттестация по Модулю 1										Зачёт
2	Модуль 2. Кормление сельскохозяйственных животных и составление рационов	60	24	13	13	-	-	29	11	18	
2.1	Тема 1. Приготовление и раздача кормов в молочном животноводстве	10	4	2	2	-	-	5	2	3	
2.2	Тема 2. Кормление и поение свиней, птиц	4	2	1	1	-	-	2	1	1	
2.3	Тема 3. Нормы и рационы кормления молочного скота	16	6	3	3	-	-	8	3	5	

2.4	Тема 4. Методика составления рационов по сухому веществу, основные требования при составлении рационов для коров	12	5	3	3	-	-	5	2	4	
2.5	Тема 5. Методика составления рационов, комбикормов для свиней	8	3	2	2	-	-	4	1	2	
2.6	Тема 6. Методика составления кормосмеси для птицы	10	4	2	2	-	-	5	2	3	
2.7	Промежуточная аттестация по Модулю 2										Зачёт
3	Модуль 3 Современные технологии в животноводстве	136	54	29	29	-	-	68	25	39	
3.1	Раздел 1. Технологии развития молочного и мясного скотоводства	40	16	8	8	-	-	20	7	12	
3.1.1	Тема 1. Биологические особенности крупного рогатого скота	6	2	1	1	-	-	3	1	2	

3.1.2	Тема 2. Породы скота	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.1.3	Тема 3. Технология воспроизводства поголовья в молочном скотоводстве	8	3	2	2	-	-	4	1	2	
3.1.4	Тема 4. Технология производства молока	8	3	2	2	-	-	4	1	2	
3.1.5	Тема 5. Технология производства говядины в молочном скотоводстве	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.1.6	Тема 6. Технология производства говядины в мясном скотоводстве	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.2	Раздел 2. Технологии производства свинины	36	14	8	8	-	-	18	7	10	
3.2.1	Тема 1. Происхождение, эволюция и классификация домашних свиней	4	2	1	1	-	-	2	1	1	
3.2.2	Тема 2. Хозяйственно-биологические особен-	6	2	2	2	-	-	3	1	1	

	ности свиней										
3.2.3	Тема 3. Генетические основы селекции	6	2	2	2	-	-	3	1	1	
3.2.4	Тема 4. Организация племенной работы в специализированных племенных хозяйствах	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.2.5	Тема 5. Организация племенной работы в товарных хозяйствах	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.2.6	Тема 6. Крупная белая порода свиней	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.2.7	Тема 7. Технология производства продукции свиноводства	2	1	0	0	-	-	1	0	1	
3.3	Раздел 3. Промышленное птицеводство	32	13	7	7	-	-	16	6	9	
3.3.1	Тема 1. Биологические особенности птицы	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.3.2	Тема 2. Методы разведения птицы	4	2	1	1	-	-	2	1	1	

3.3.3	Тема 3. Яичная продуктивность птицы	4	2	1	1	-	-	2	1	1	
3.3.4	Тема 4. Кормление кур-несушек. Уход за несушками	8	3	2	2	-	-	4	1	2	
3.3.5	Тема 5. Мясная продуктивность молодняка птицы	4	2	1	1	-	-	2	1	1	
3.3.6	Тема 6. Основы производства яиц и мяса цесарок	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.4	Раздел 4. Технологии производства продукции овцеводства	28	11	6	6	-	-	14	5	8	
3.4.1	Тема 1. Современное состояние овцеводства в Красноярском крае, республиках Хакасия и Тыва. Происхождение и анатомо-биологические особенности овец	6	2	2	2	-	-	3	1	1	
3.4.2	Тема 2. Современное состояние пород овец в Российской Федерации.	4	2	1	1	-	-	2	1	1	

	Породы овец										
3.4.3	Тема 3. Технология производства продукции овцеводства	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.4.4	Тема 4. Методы разведения овец	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.4.5	Тема 5. Виды продуктивности овец	6	2	1	1	-	-	3	1	2	
3.5	Промежуточная аттестация по Модулю 3										Зачёт
4.	Итоговая аттестация	4	4	-	-	-	-	4	4	-	Решение кейсов
	Итого:	256	106 (41%)	55	55	-	-	130	51	71	

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

3.1. Учебный модуль 1. «Хозяйственно-полезные признаки и методы совершенствования качеств животных»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 4

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Всего часов	в том числе		
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	
1	Учение о породе	4	2	2	Тестирование
2	Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. живот- ных	12	7	5	
3	Индивидуальное разви- тие с.-х. животных (он- тогенез)	12	6	6	
4	Продуктивность с.-х. животных	8	2	6	
5	Отбор и племенной под- бор с.-х. животных	10	5	5	
6	Методы разведения с.-х. животных	10	5	5	
Итого		56	27	29	

Тема 1. «Учение о породе»

Понятие о породе, ее структуре. Классификация пород по отраслям животноводства. Основные факторы пороодообразования и направления пороодообразовательного процесса на современном этапе. Сохранение генофонда редких исчезающих пород.

Тема 2. «Конституция, экстерьер и интерьер с.-х. животных»

Понятие о конституции. Классификация типов конституции по особенностям развития костяка, мускулатуры, подкожной клетчатки, кожи и внутренних органов. Факторы, влияющие на формирование конституции: наследственность, условия внешней среды, искусственный отбор. Методы

изучения и оценки экстерьера. Интерьер. Основные интерьерные показатели. Связь конституции со здоровьем и продуктивностью животных.

Тема 3. «Индивидуальное развитие с.-х. животных (онтогенез)»

Онтогенез и филогенез. Влияние генотипа, условий кормления и содержания на рост и развитие животных. Связь условий выращивания молодняка с будущей продуктивностью, устойчивостью к болезням и долголетием. Сравнительная характеристика роста и развития чистопородного и гибридного поголовья сельскохозяйственных животных и птицы. Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный и постэмбриональный период. Продолжительность племенного использования различных видов с.-х. животных.

Тема 4. «Продуктивность с.-х. животных»

Молочная продуктивность, мясная продуктивность, яичная, шерстная и факторы определяющие их.

Тема 5. «Отбор и племенной подбор с.-х. животных»

Отбор и подбор животных. Признаки и показатели отбора. Коррелятивные связи между признаками отбора и их значение в совершенствовании животных. Совершенствование животных по приспособленности к новым условиям содержания и эксплуатации. Генетические основы отбора и подбора.

Тема 6. «Методы разведения с.-х. животных»

Методы разведения сельскохозяйственных животных и их значение. Методы разведения, применяемые в молочном и мясном скотоводстве, свиноводстве, овцеводстве, коневодстве, в птицеводстве. Использование методов разведения для получения промышленных гибридов. Виды скрещивания. Биологическая и генетическая сущность межпородного скрещивания. Роль и значение гибридизации.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Учение о породе	Направление породообразования в РФ и зарубежных странах. Сохранение генофонда редких исчезающих пород.

2	Конституция, экстерьер, интерьер с.-х. животных	Классификации типов конституции животных. Связь экстерьера животных с их продуктивностью. Какие бывают кондиции, и каково их значение. Интерьер и его связь с продуктивностью животных.
3	Индивидуальное развитие с.-х. животных (онтогенез).	Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный и постэмбриональный период. Продолжительность племенного использования различных видов с.-х. животных. Типы осеменения животных их достоинства и недостатки, значение в племенной работе.
4	Продуктивность с.-х. животных	Методы учета молочной продуктивности. Чем характеризуется равномерность лактации. Приемы оценки животных по шерстной продуктивности овец. Рабочая продуктивность лошадей. Рабочая продуктивность животных.
5	Отбор и племенной подбор с.-х. животных	Учение о подборе формы и принципы подбора. Подбор с учетом генеалогической сочетаемости. Линейный подбор. Подбор с учетом степени препотентности, периодической замены производителей.
6	Методы разведения с.-х. животных.	Основные методы разведения. Воспроизводство стада и техника разведения с.-х. животных. Понятие о воспроизводстве стада и типы воспроизводства. Виды скрещивания. Биологическая и генетическая сущность межпородного скрещивания. Роль и значение гибридизации. Крупномасштабная селекция и ее значение в племенной работе.

3.2. Учебный модуль 2. «Кормление сельскохозяйственных животных и составление рационов»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 6

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Всего часов	в том числе		
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	

1	Приготовление и раздача кормов в молочном животноводстве	10	5	5	Тестирование
2	Кормление и поение свиней, птиц	4	2	2	
3	Нормы и рационы кормления молочного скота	16	8	8	
4	Методика составления рационов по сухому веществу, основные требования при составлении рационов для коров	12	7	5	
5	Методика составления рационов, комбикормов для свиней	8	4	4	
6	Методика составления кормосмеси для птицы	10	5	5	
Итого		60	31	29	

Тема 1. «Приготовление и раздача кормов в молочном животноводстве»

Особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков; устройство и работа измельчителей-смесителей; рекомендации по выбору измельчителя-смесителя, расположение оси шнека; габаритные размеры кормо-раздатчика; весы и управление; выгрузка корма; производство комбикормов; поение коров.

Тема 2. «Кормление и поение свиней, птиц»

Кормление и поение свиней: сухое кормление; жидкое кормление; поение свиней – ниппельные поилки, чашечные поилки, система подготовки воды. **Кормление и поение птиц:** линии кормления для птиц; фазовое кормлении птицы; клеточное и напольное содержание птицы; поение птиц - линии ниппельно-чашечного поения.

Тема 3. «Нормы и рационы кормления молочного скота»

Факториальный метод определения потребности в питательных веществах: потребность в сухом веществе (пример 1, пример 2); потребность лактирующих коров в энергии (потребность на поддержание, на лактацию, с учётом потери живой массы, на стельность (рост плода)); потребность лактирующих коров в сыром белке (на поддержание, производство молока (на лактацию), в чистом белке на изменение живой массы, на стельность; потребность коров в усвояемых кальции и фосфоре (на поддержание, лактацию, стельность).

Тема 4. «Методика составления рационов по сухому веществу, основные требования при составлении рационов для коров»

Технология составления рационов для коров; пример составления рационов для лактирующих коров; порядок составления рациона.

Тема 5. «Методика составления рационов, комбикормов для свиней»

Биологические особенности свиней. Кормление хряков-производителей, свиноматок. Кормление молодняка свиней: поросят-сосунов, поросят-отъемышей, ремонтного молодняка. Откорм свиней. Кормление животных при некоторых незаразных болезнях вследствие несбалансированного кормления.

Освоение основных принципов составления и балансирования рационов для диетического или лечебного кормления животных с нарушениями обмена веществ и болезнями органов пищеварения алиментарного характера. Особенности кормления животных с нарушениями обмена веществ вследствие недостатка или избытка в рационе энергии, протеина, углеводов: болезни печени, гипогликемия новорожденных поросят.

Особенности кормления животных с нарушениями обмена веществ вследствие недостатка или избытка в рационе минеральных веществ и витаминов: остеодистрофия, гипокальциемия, гипوماгнемия, алиментарная анемия поросят, паракератоз поросят.

Тема 6. «Методика составления кормосмеси для птицы»

Особенности пищеварения и обмена веществ у сельскохозяйственной птицы.

Кормление кур-несушек, цыплят и молодняка кур, цыплят-бройлеров

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 7

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Приготовление и задача кормов в молочном животноводстве	Классификация кормов. Питательная ценность кормов, применяемых в молочном животноводстве. ГОСТы на корма.
2	Кормление и поение свиней, птиц	Питательная ценность кормов, применяемых в кормлении свиней и птицы. ГОСТы на корма.

3	Нормы и рационы кормления молочного скота	Нормы и рационы кормления молочного скота по методике Калашникова А.П.
4	Методика составления рационов по сухому веществу, основные требования при составлении рационов для коров	Методика составления рационов по обменной энергии, основные требования при составлении рационов для коров
5	Методика составления рационов, комбикормов для свиней	Классификация комбикормов для свиней. Нормы кормления различных половозрастных групп свиней в энергии, питательных и биологически активных веществах.
6	Методика составления кормосмеси для птицы	Классификация комбикормов для птицы. Потребность птицы в энергии, питательных и биологически активных веществах.

3.3. Учебный модуль 3. «Современные технологии в животноводстве»

3.3.1. Учебный раздел 3.1 «Технологии развития молочного и мясного скотоводства»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 8

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Всего часов	в том числе		
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	
1	Биологические особен- ности крупного рогатого скота	6	4	2	Тестирование
2	Породы скота	6	4	2	
3	Технология воспроиз- водства поголовья в мо- лочном скотоводстве	8	4	4	
4	Технология производ- ства молока	8	4	4	
5	Технология производ- ства говядины в молоч- ном скотоводстве	6	2	4	

6	Технология производства говядины в мясном скотоводстве	6	2	4	
Итого		40	20	20	

Тема1. «Биологические особенности крупного рогатого скота»

Значение крупного рогатого скота в сельском хозяйстве. Общие сведения. Особенности жвачного пищеварения – переваривание клетчатки, значение жвачки. Строение и функция молочной железы. Размножение и половая система – цикл воспроизводства, беременность и отёл. Поведенческие реакции и инстинкты – стадность, иерархия, реакции на внешние раздражители. Конституция и экстерьер – строение тела животных разного типа продуктивности, типы конституции. Роль знаний о биологии скота для эффективного животноводства.

Тема 2. «Породы скота»

Классификация пород скота по направлению продуктивности. Породы скота молочного направления продуктивности: родственные группы и основные одиночные породы. Породы скота комбинированного направления продуктивности. Породы скота мясного направления продуктивности: 4 основные группы по месту их выведения. Шесть пород скота Красноярского края, их особенности и продуктивные характеристики.

Тема 3. «Технология воспроизводства поголовья в молочном скотоводстве»

Значение воспроизводства для устойчивого развития молочного скотоводства. Биологические основы воспроизводства – половой цикл коров, признаки охоты, овуляция. Методы осеменения – естественное и искусственное осеменение, их преимущества и недостатки. Организация и проведение осеменения – техника, сроки, учет, подготовка персонала. Отёл и послеродовой период – подготовка коровы к отёлу, уход за новорождённым телёнком.

Тема 4. «Технология производства молока»

Значение молочного производства в агропромышленном комплексе. Факторы, влияющие на молочную продуктивность – порода, кормление, условия содержания. Физиология лактации – механизмы выработки молока и молокоотдачи у коров. Система кормления дойных коров – рационы, режим кормления, водопой. Методы доения: ручное и машинное доение, их особенности. Уход за выменем и профилактика мастита – санитарные требования и технологии обработки. Сбор, охлаждение и хранение молока – требования к чистоте, темпера-

турный режим. Контроль качества молока – органолептические, физико-химические и бактериологические показатели.

Тема 5. «Технология производства говядины в молочном скотоводстве»

Значение говядины как побочной продукции молочного скотоводства. Источники мясной продукции в молочном стаде – бычки, выбракованные коровы, молодняк. Качество говядины от молочного скота. Факторы, влияющие на мясную продуктивность откормочных животных. Оценка упитанности и сроков убоя – оптимальные показатели живой массы и возраста. Системы откорма молодняка – пастбищное, стойловое и комбинированное содержание. Пути повышения эффективности мясного производства в молочном животноводстве.

Тема 6. «Технология производства говядины в мясном скотоводстве»

Значение мясного скотоводства в обеспечении населения качественной говядиной. Биологические и породные особенности мясного скота – характеристика основных мясных пород и их продуктивность. Технология осеменения, проведения туровых отелов и выращивания телят по системе «корова-теленоч». Системы содержания животных. Кормление мясного скота – рацион, нормы потребления кормов, влияние питания на качество мяса. Оценка мясной продуктивности – упитанность, показатели прироста живой массы и качества туш. Современные тенденции и перспективы развития мясного скотоводства в нашей стране и крае.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Биологические особенности крупного рогатого скота	Применение пребиотиков и пробиотиков в кормлении скота разных возрастных групп. Методы снижения уровня ранговой борьбы в стаде
2	Породы скота	Новые перспективные породы крупного рогатого скота в Красноярском крае
3	Технология воспроизводства поголовья в молочном скотоводстве	Контроль за наступлением беременности коров – диагностика, методы определения стельности. Современные технологии в воспроизводстве – эмбриотрансфер, сексированное семя, генетическая селекция.

4	Технология производства молока	Автоматизация и цифровые технологии в молочном производстве – современное оборудование и ИТ-решения. Приёмы кормления и содержания дойного стада для повышения количества и качества молока.
5	Технология производства говядины в молочном скотоводстве	Влияние кормления на прирост массы и качество туш – рационы, нормы кормления, эффективные кормовые добавки на разных сроках выращивания и откорма животных.
6	Технология производства говядины в мясном скотоводстве	Сортовой разруб туши мясного скота, качество и ценность разных отрубов. Системы откорма мясного скота– интенсивный, пастбищный, комбинированный откорм, особенности каждого.

3.3.2. Учебный раздел 3.2 «Технология производства свинины»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 10

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Всего часов	в том числе		
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	
1	Происхождение, эволю- ция и классификация домашних свиней	4	2	2	Тестирование
2	Хозяйственно биологи- ческие особенности сви- ней	6	2	4	
3	Генетические основы се- лекции	6	2	4	
4	Организация племенной работы в специализиро- ванных племенных хо- зяйствах	6	4	2	
5	Организация племенной работы в товарных хо- зяйствах	6	4	2	
6	Крупная белая порода свиней	6	4	2	

	Технология производства продукции свиноводства	2		2	
Итого		36	18	18	

Тема 1. «Происхождение, эволюция и классификация домашних свиней»

Происхождение свиней, одомашнивание диких свиней, характеристика древних пород свиней, современные породы свиней.

Тема 2. «Хозяйственно-биологические особенности свиней»

Биологические особенности свиней. Размножение, пищеварение, поведение. Хозяйственные особенности свиней. Рост и развитие, откормочные качества, затраты на производство продукции.

Тема 3. «Генетические основы селекции»

Количественные и качественные признаки наследование признаков, летальные и сублетальные гены, корреляция признаков.

Тема 4. «Организация племенной работы в племенных хозяйствах»

Племенные хозяйства. Комплектование стада. Методы разведения. Скрещивание, чистопородное разведение.

Тема 5. «Организация племенной работы в товарных хозяйствах»

Товарные хозяйства. Методы разведения. Простое промышленное, перекрестное скрещивание. Гибридизация. Бонитировка свиней.

Тема 6. «Крупная белая порода»

Происхождение породы. Характеристика породы: экстерьер, продуктивность, распространение, рекордные показатели. Использование в скрещивании.

Тема 7. «Технология производства продукции свиноводства»

Основные принципы поточной технологии. Технологии выращивания молодняка. Характеристика. Движения поголовья в цехе репродукции комплексов мощностью 54-108 тыс. свиней в год.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 11

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для са- мостоятельного изучения
1	Происхождение, эволю- ция и классификация до- машних свиней	Сородичи свиней. Их характеристика. Совре- менные породы свиней разводимых в мире. Их характеристика.
2	Хозяйственно- биологические особенно- сти свиней	Продукция свиноводства. Показатели про- дуктивности и их характеристика: откормоч- ная, мясная, воспроизводительная.
3	Генетические основы се- лекции	Генетические основы селекции. Наследствен- ность, изменчивость. Летальные гены.
4	Организация племенной работы в племенных хо- зяйствах	Определение породы. Племенной учет. Основная документация. Осеменение свиней.
5	Организация племенной работы в товарных хо- зяйствах	Бонитировка. Мероприятия, проводимые по- сле бонитировки свиней.
6	Крупная белая порода	История создания породы. Значение породы в породообразовании. Основные линии и се- мейства.
7	Технология производства продукции свиноводства	Технология содержания подсосных свинома- ток. Лагерно-пастбищное содержание свиней. Интенсификация использования свиноматок. Организация кормовой базы в свиноводстве. Стрессы в промышленном свиноводстве. Технология откорма свиней.

3.3.3. Учебный раздел 3.3 «Промышленное птицеводство»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 12

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Всего часов	в том числе		
			Лек- ции	Практи- ческие занятия	
1	Биологические особен- ности птицы	6	4	2	Тестирование
2	Методы разведения пти- цы	4	2	2	
3	Яичная продуктивность птицы	4	2	2	
4	Кормление кур-несушек. Уход за несушками	8	4	4	
5	Мясная продуктивность молодняка птицы	4	2	2	
6	Основы производства яиц и мяса цесарок	6	2	4	
Итого		32	16	16	

Тема 1. «Биологические особенности птицы»

Биологические особенности птицы. Высокая продуктивность, выгодно отличающая птицу от других видов животных. Особенности анатомии и физиологии для эффективного кормления и содержания.

Тема 2. «Методы разведения птицы»

Чистопородное разведение. Скрещивание. Гибридизация. Понятие «кросс».

Тема 3. «Яичная продуктивность птицы»

Яйценоскость. Масса яиц. Методы определения яйценоскости и массы яиц. Закономерность яичной продуктивности кур.

Тема 4. «Кормление кур-несушек. Уход за несушками»

Составление рационов. Фазовое кормление кур. Расчет затрат корма на единицу продукции. Фенотипические признаки выбраковки.

Тема 5. «Мясная продуктивность молодняка птицы»

Скорость роста. Живая масса. Срок выращивания. Убойный выход.

Тема 6. «Основы производства яиц и мяса цесарок»

Биологические особенности цесарок. Производство яиц и мяса цесарок. Технологии выращивания и содержания.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 13

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Биологические особенности птицы»	Инкубация яиц (развитие молодняка вне тела матери).
2	Методы разведения птицы»	Соматическая гибридизация. Использование геномной селекции.
3	Яичная продуктивность птицы	Яичная продуктивность мясных видов птицы (гуси, утки, страусы).
4	Кормление кур-несушек. Уход за несушками	Нетрадиционные корма. Применение пробиотиков и пребиотиков.
5	Мясная продуктивность молодняка птицы	Производство мяса страусов.
6	Основы производства яиц и мяса цесарок	Породы цесарок. Состояние отрасли производства яиц и мяса цесарок.

3.3.4. Учебный раздел 3.4 «Технологии производства продукции овцеводства»

Распределение учебных часов по разделам и темам

Таблица 14

№ п/п	Учебный раздел дисциплины	Трудоемкость			Форма контроля
		Все- го часов	в том числе		
			Лекции	Практи- ческие занятия	
1	Современное состояние	6	4	2	Тестирование

	овцеводства в Красноярском крае, республиках Хакасия и Тыва. Происхождение и анатомо-биологические особенности овец				
2	Современное состояние пород овец в Российской Федерации. Породы овец	4	2	2	
3	Технология производства продукции овцеводства	6	4	2	
4	Методы разведения овец	6	2	4	
5	Виды продуктивности овец	6	2	4	
Итого		28	14	14	

Тема 1. «Современное состояние овцеводства в Красноярском крае, республиках Хакасия и Тыва»

Происхождение и анатомо-биологические особенности овец. Значение овцеводства в народном хозяйстве и состояние отраслей. Народнохозяйственное значение. Породное районирование овец. Половозрастные группы. Системы содержания животных. Проблемы стабилизации отрасли овцеводства. Происхождение домашних овец. Происхождение овец. Анатомо-физиологические свойства овец. Отличия коз от овец по внешним признакам. Сходства и различия овец по основным анатомо-физиологическим свойствам. Определение возраста овец по зубам.

Тема 2. «Современное состояние пород овец в Российской Федерации. Породы овец»

Классификация пород. Зоологическая классификация пород овец. Производственная классификация пород овец. Стандарты пород овец. Шерстные. Шерстно-мясные. Мясо-шерстные. Длинношерстные с люстровой шерстью. Длинношерстные в типе ромни-марш. Длинношерстные в типе корридель. Короткошерстные. Шерстно-мясные полутонкорунные. Полугрубошерстные. Мясо-шубные. Смушковые. Мясо-сальные. Мясо-шерстные. грубошерстные. Мясошерстно-молочные. Мясные.

Тема 3. «Технология производства продукции овцеводства»

Основные вопросы технологии. Выбраковка маток. Формирование маточных отар. Подготовка маток к осеменению. Подготовка баранов и козлов-производителей. Подготовка пунктов, овчарен, базов и др. Организация и тех-

ника осеменения овец. Сроки осеменения. Выборка маток в охоте. Содержание и кормление баранов, козлов-пробников. Содержание и кормление баранов, козлов-производителей. Вольное докрытие маток. Кормление маток.

Тема 4. «Методы разведения овец»

Организация и техника бонитировки. Время и задачи бонитировки. Организация бонитировки. Бонитировочный ключ. Разделение овец, коз на классы. Техника бонитировки. Учет и отчетность.

Темы 5. «Виды продуктивности овец»

Мясная продуктивность. Шерстная и пуховая продуктивность. Селекционные признаки и свойства шерсти, пуха. Организация и техника стрижки овец. Организация стиральных пунктов. Обязанности работников пункта. Приемы и основные правила стрижки скоростным методом. Техника стрижки традиционным способом. Шерсть. Торговая сельскохозяйственная промышленная классификация. ГОСТ 30702-2000. Подразделение однородной шерсти. Молочная продуктивность. Меховое, шубное и кожевенное сырье.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 15

№ п/п	Наименование раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1	Современное состояние пород овец в Российской Федерации. Породы овец	Красноярская тонкорунная порода овец. Краткая история тонкорунного овцеводства в Восточной Сибири. Создание породы. Характеристика породы. Авторы породы. Задачи совершенствования породы
2	Технология производства продукции овцеводства	Подготовка маток и баранов, козлов к осеменению. Нагул маток. Ветеринарно-профилактические мероприятия. Подготовка к случке баранов, Подготовка помещений, пунктов, овчарен, базов. Сроки осеменения. Расчет потребности в кормах годового цикла в маточной отаре. Технология подготовки маток к случке. Технология содержания маток в период осеменения. Технология содержания маток в первую половину суягности.

		Технология содержание маток во вторую половину суягности. Технология содержания маток в период лактации. Технология летнего пастбищного содержания маток с ягнятами. Технология содержания маток в течение года
3	Методы разведения овец	Селекция тонкорунных пород овец в Российской Федерации. Племенная база. Селекция на увеличение настрига шерсти. Разведение по линиям и скрещивание в овцеводстве. Классификация признаков при селекции. Эффективность селекции. Племенной учет. Подбор пар в овцеводстве.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Аудиторный фонд (учебный корпус ул. Стасовой, 44а)

Таблица 16

№ п/п	Ауди тория	Наименование	Кол-во человеко- мест	Материально-техническое оснащение
1	0-01	Аудитория для семинарских занятий	20	Муляжи с.-х. животных разных видов и пород. Системный блок Intel Core i3 – 9100 Проектор Benq 202. Вебкамера Logitech 1080. Колонки. Маркерная доска 120*150.
2	1-1	Зооферма по уходу за животными	20	Коровы (2 гол.), телята (2 гол) Овцы (2 гол.) Козы (4 гол.) Кролики (30 шт.) Станок для фиксации крупных животных. Измерительные инструменты для изучения экстерьера животных.

3	1-21	Лаборатория по кормлению сельскохозяйственных животных	20	Стеллажи, стол лабораторный Mod-1200СЛК, тумбочки, микроскопы 5,1 Мпикс XSZ-107SM, лабораторная посуда, весы электронные ВЛТЭ-150, 1АА112 inoLabpH-метр с SenTix41.Монитор. Аквади-стиллятор электрический АЭ-10. Анализатор влажности «Эвлас-2м». Баня водяная многоместная термостатирующая LOIPLB-212 объемом 12л+100С. Весы HR-250 AZ – 2 шт. весы аналитические CY124C – 4шт. Весы ЕК-200i. Индукционная система для слабослышащих. Клавиатура для людей с ОВЗ. Микон-2 -2шт. Кельтран АКВ-10.Ноутбук. Плазменная панель HuaweiHD65KAN9A. Плитка лабораторная UED-3, 300*300мм – 2шт. АКВ-6. Ph-метр -410. Спектрофотометр ПЭ-5400УФ. Центрифуга DSK-200D. Шкаф вытяжной НВ-1200ШВ-У. Шкаф вытяжной НВ-1800ШВд-У. Шкаф сушильный ШС-80-01СПУ.Доска магнитно-маркерная. Парта лабораторная СШм-1200. Стол мойка медицинский. Аппарат Къендаля – 2шт. кресло Астек – 21шт. Элетроплита Мечта. Электроплита «Гомель». Весы ВЛКТ-500. Плазменная панель HuaweiHD65KAN9A 1 – шт.
---	------	--	----	---

4	1-27	Учебная аудитория для лабораторных занятий	20	Специализированная мебель: столы аудиторные двухместные – 15 шт., стулья – 30 шт. Моноблок ученический – 18 шт, бинокулярный микроскоп, инвертоскоп, ФЭК-56, ноутбук
5	1-28	Учебная аудитория для лабораторных занятий	20	Плазменная панель HuaweiHD65KAN9A 1 – шт. Демонстрационный стенд разных систем поения свиней – 1 шт. Макеты с\х животных разных видов – 5 шт. Стеллажи лабораторные – 3 шт.
6	1-29	Аудитория для онлайн занятий	20	Системный блок Intel Core i3 – 9100 – 20 шт. Монитор Benq 24 дюйма – 20 шт. Вебкамера Logitech 1080. Колонки. Интерактивная доска 100*150.
7	1-35	Учебная аудитория для лекционных, онлайн и семинарских занятий	100	Мониторы Samsung – 20 шт. Акустическая система проведения видеоконференций – 1 шт Микрофоны – 10 шт. Мониторы – 10 шт.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

1. Агейкин, А.Г. Основы животноводства. Часть 1. Методические рекомендации / А.Г. Агейкин, Т.А. Удалова – Красноярск. 2018 – 67 с.
2. Баканов, В.Н. Кормление сельскохозяйственных животных / В.Н. Баканов, В.К. Менькин. – М. : Агропромиздат, 1989. – 510 с.
3. Бажов Г.М. Племенное свиноводство / Г.М. Бажов. - СПб: Издательство «Лань», 2006. – 384 с.
4. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Б.Ф. Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столляр. – СПб: Издательство «Лань», 2005. – 352 с.
5. Бессарабов, Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц: учебник / Б.Ф. Бессарабов, Э.И. Бондарев, Т.А. Столляр. – СПб.: издательство «Лань», 2005. – 352 с.
6. Богданов, Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных / Г.А. Богданов. – М.: ВО Агропромиздат, 1990. – 622 с.
7. Бодрова С.В. Разведение с основами частной зоотехнии./ С.В. Бодрова, Н.М. Бабкова. - Красноярск. КрасГАУ, 2010, - 185 с.
8. Булатов, А.П. Практикум о кормлению сельскохозяйственных животных. Учебное пособие / А.П. Булатов, М.Е. Столбова, Л.А. Морозова, Ю.А. Кармацких, Н.А. Лушников, С.Ф. Суханова. – Куртамыш : ГУП «Куртамышская типография, 2008. – 196 с.
9. Волков А.Д. Овцеводство и козоводство /А.Д. Волков – 3 изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 280с.
10. Волков, А.Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства / А.Д. Волков. – СПб.: Изд-во «Лань», 2017. – 220 с.
11. Дарьин, А.И. Свиноводство: учебное пособие / А.И. Дарьин, В.А. Кокорев. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 262 с.
12. Ерохин, А.И. Овцеводство / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – М.: МГУ, 2004. – 480 с.
13. Козина Е. А. Нормированное кормление животных: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. А. Козина, Т. А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2020. – 139 с.
14. Козина Е.А. Современные особенности составления рациона для коров / Е.А. Козина // Наука: опыт, проблемы, перспективы развития. Международ. науч-практ. конф. Секция 2.6 Инновации в ветеринарной медицине и биотехнологии 18 апреля. – Красноярск, 2023. – С. 34-40.
15. Козина, Е.А. Зоотехнический анализ кормов: учеб. Пособие / Е.А. Козина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2012. – 116 с.
16. Козина, Е.А. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2009. – 179 с.
17. Костомахин Н.М. Разведение с основами частной зоотехнии / Н.М. Костомахин, В.П. Потокин, Е.К. Кириллова и др. – СПб.: Издательство

- «Лань», 2006. – 448 с.
18. Кочиш, И.И. Птицеводство: учебник / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС, 2007. – 414 с.
 19. Лефлер Т.Ф. Красно-пестрая порода молочного скота и методы её совершенствования./Т.Ф. Лефлер.- Красноярск. КрасГАУ, 2007, - 158 с.
 20. Лущенко, А.Е. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных /А.Е. Лущенко, Т.Г. Черногорцева, Н.М. Бабкова, С.В. Бодрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ – 179 с.
 21. Мороз В.А. Овцеводство и козоводство / В.А. Мороз – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. – 496с.
 22. Мясное птицеводство: учебное пособие / под общ. ред. В.И. Фисинина. – СПб.: изд-во «Лань», 2007. – 416 с.
 23. [Родионов Г. В.](#), Скотоводство / Г. В.[Родионов](#), Н.М.[Костомахин](#), Л. П.[Табакова](#), – СПб.: Изд-во «Лань», 2022. – 488 с.
 24. Сидорова, А.Л. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учеб. пособие / А.Л. Сидорова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 214 с.
 25. Штеле, А.Л. Яичное птицеводство: учебное пособие / А.Л. Штеле, А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. – СПб.: издательство «Лань», 2011. – 272 с.
 26. Чикалев А.И. Разведение с основами частной зоотехнии / А.И. Чикалев, Ю.А. Юлдашбаев. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 272 с.

4. Оценка качества освоения программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, Приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 №972 и Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» оценка качества освоения обучающимися дополнительных профессиональных образовательных программ включает текущий, контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию слушателей.

Формы текущего контроля текущей успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации максимально отражают содержание обучения по программе.

Итоговая аттестация в форме, установленной учебным планом, проводится итоговой аттестационной комиссией, которая принимает решение о выдаче слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, диплома о профессиональной переподготовке. В состав комиссии в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели и профильные специалисты. Итоговая аттестация оформляется протоколом, в котором отражается результат эффективности обучения и принимается решение о выдаче слушателю диплома о профессиональной переподготовке.

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов;
- тесты и компьютерные тестирующие программы.

Для оценки освоения отдельных дисциплин программы в рамках промежуточной аттестации используется система «зачтено» и «не зачтено», оформляется протоколом.

Фонды оценочных средств разработаны образовательным учреждением самостоятельно и доводятся до сведения слушателей в начале обучения. Применяются современные способы и формы оценивания слушателей с использованием единой информационной среды с электронными формами контроля и оценки.

Программы текущего контроля и промежуточной аттестации приближены к условиям будущей профессиональной деятельности слушателя.

Критерии для оценивания промежуточной аттестации (зачёта), проводимого в форме тестирования, оцениваются по количеству правильных ответов от общего числа вопросов теста по двухбалльной шкале:

- «Зачтено» — от 70 до 100% правильных ответов.
- «Не зачтено» — менее 70% правильных ответов

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проходит в форме решения кейсов.

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению нового вида профессиональной деятельности.

Решение кейсов в качестве формата итоговой аттестации - это проверка умения слушателя применять на практике полученные знания в решении реальных проблем, вопросов, задач.

Кейс представляет собой проблемную ситуацию, которую нужно проанализировать и найти решение. Кейс содержит схематическое словесное описание ситуации и статистические данные.

Кейс-метод позволяет оценивать уровень усвоения слушателем знаний, умений и способность решать профессиональные задачи слушателя.

Решение кейса состоит из нескольких частей:

1. **Введение.** В нём сформулирована проблемная ситуация.
2. **Основная часть.** В ней слушатель выделяет суть проблемной ситуации, проводит анализ, описывает применяемую нормативно-правовую базу и действующую практику, даёт предложения по решению проблемы с чётко выраженной авторской позицией, логичными и обоснованными выводами.
3. **Заключение.** В нём представлены краткие и чёткие выводы, вытекающие из основной части.

Критерии оценки итоговой аттестации проводятся по четырёхбалльной шкале:

- **«Отлично»** — кейс-задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, слушатель приводит чёткую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа.
- **«Хорошо»** — кейс-задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, слушатель не приводит чёткую аргументацию выбранного решения.
- **«Удовлетворительно»** — кейс-задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, слушатель не в полной мере и расплывчато раскрывает решение, не может чётко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний.
- **«Неудовлетворительно»** — кейс-задание не выполнено или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе кейса, изложение устное или письменное не структурировано.

Слушатели, освоившие учебную программу и прошедшие итоговую аттестацию, получают диплом, установленного образца, предоставляющий право ведения профессиональной деятельности в сфере специалиста по зоотехнии.

Слушатели, показавшим неудовлетворительные знания данной учебной программы, выдается справка о прохождении курса профессиональной переподготовки.

Способ оценивания содержания и качества учебного процесса, а также отдельных преподавателей, итоговой аттестации поводится в виде анкетирования или получения отзывов. Анкета-опросник, предлагаемая слушателям, обеспечивает оценочную экспертизу реализованной дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки.

Тесты для контроля знаний

Модуль 1. Хозяйственно-полезные признаки и методы совершенствования качеств животных.

1. Группа, состоящая из нескольких поколений женского потомства лучших по племенным и продуктивным качествам маток-родоначальниц:

1. Линия
2. Семейство
3. Порода
4. Завод

Ответ: 2

2. Порода – это:

- 1 группа животных разных видов, предназначенная для использования в сельском хозяйстве
- 2 целостная группа животных одного вида, созданная трудом человека
- 3 несколько групп животных одного вида
- 4 группа прирученных животных, предназначенная для дальнейшего разведения.

Ответ: 2

3. Под конституцией животных понимают:

1. внешний вид животного
2. общее телосложение организма
3. характер продуктивности
4. упитанность животного

Ответ: 2

4. Экстерьер – это:

- 1 внутренние особенности животного
- 2 состояние упитанности животного
- 3 особенности телосложения животного
- 4 внешний вид животного

Ответ: 4

5. Рост – это:

1. количественные изменения, происходящие в онтогенезе
2. качественные изменения в организме
3. увеличение продуктивности
4. изменение живой массы.

Ответ: 4

6. Отбор – это:

1. спаривание животных, находящихся в родстве
2. выживание крепких и сильных экземпляров или выбор человеком наиболее продуктивных животных
3. проведение откорма и нагула животных
4. передача животных из одного хозяйства в другое.

Ответ: 2

7. Стать это:

1. отдельные внутренние органы
2. отдельные ткани и органы
3. отдельные части тела
4. части тела в целом.

Ответ: 3

8. Кондиция это:

1. состояние внутренних форм организма
2. состояние здоровья животного
3. состояние внешних форм животного
4. телосложение животного.

Ответ: 4

9. Аборигенные породы:

1. формировались стихийно, под влиянием естественного отбора
2. формировались в улучшенных условиях кормления и содержания
3. являются продуктом огромного человеческого труда
4. формировались в течение небольшого периода при умеренном использовании человеческого труда.

Ответ: 1

10. Заводские породы:

1. формировались в улучшенных условиях кормления и содержания
2. являются продуктом огромного человеческого труда
3. являются продуктом естественного отбора
4. формировались в течение небольшого периода при умеренном использовании человеческого труда.

Ответ: 2

Модуль 2. Кормление сельскохозяйственных животных и составление рационов.

1. Выберите из представленного списка возможность восполнения недостатка протеина в рационе лактирующих коров с помощью:

1. мочевины
2. преципитата
3. патоки
4. премикса
5. жома
6. ретинола

Ответ: 1

2. Выберите из списка вещество постоянно использующееся клетками организма для окисления белков, жиров и углеводов:

1. углерод
2. водород
3. кислород
4. азот
5. железо

Ответ: 3

3. Найдите соответствие между видом животного и оптимальным соотношением кальция к фосфору в рационах для животных:

- Корова
1,4-1,5:1
Свинья
1,2-1,3:1
Курица-несушка
4-4,4:1
Собака
1,2:1

4. Определите соответствие между половозрастной группой или видом животного и количеством скармливания им комбинированного силоса в сутки на одну голову:

- Хряк-производитель
3-4 кг
Супоросные и подсосные свиноматки
6-8 кг
Взрослые свиньи на откорме
10-12 кг
Куры

до 50 г
Утки взрослые
до 200 г
Утята на откорме
до 100 г

6. Найдите соответствие между кормом и временем его скармливания после опороса свиноматки:

вода
в первый день
0,5-0,7 кг концентратов + 20-30 г мела + 20-30 г поваренной соли
через 5-6 часов
около 2 кг концентратов
на второй-четвёртый день
3 кг концентратов
к третьему дню

7. Выберите из представленного списка, что включают в рацион животных при недостатке витамина D:

1. поваренную соль
2. облучённые дрожжи
3. мочевины
4. соли аммония
5. известняки

Ответ: 2

8. Выберите из списка использование высушенной резки сахарной свеклы при приготовлении комбинированного силоса для:

1. свиней
2. крупного рогатого скота
3. зверей
4. кроликов
5. птицы

Ответ: 1/5

9. Найдите соответствие между способами подготовки зерновых кормов к скармливанию:

Придание веществу формы мелких кусков
гранулирование
Уменьшение степени помола зерновых культур
измельчение

Обработка зерна инфракрасными лучами при температуре 180 градусов по Цельсию в течение нескольких секунд

микронизация

Обработка зерна под воздействием высокого давления и температуры в

пресс-экструдерах

экструзия

Перевод части крахмала в сахар под действием диастазы зерна или солода
Осолаживание

10. Установите соответствие между типами откорма крупного рогатого скота и их особенностями:

Дорашивание и откорм тощего молодняка

до живой массы 450-600 кг в возрасте 2-2,5 года до получения жирной говядины

Интенсивное выращивание и откорм молодняка

масса скота к 15-18 мес. возрасту 450-500 кг, получают сочную без избытка жира говядину

Откорм взрослого скота

откорм длится 2-3 мес, повысить упитанность животных и получить жирную говядину

Производство телятины

откорм до 3-4-х мес. возраста с уровнем прироста живой массы не менее 900 г в сутки

Специально приготовленные, физиологически приемлемые продукты, содержащиеся в доступной форме необходимые животному питательные вещества это:

Ответ: корма

Модуль 3. Современные технологии в животноводстве

3.1 Технологии развития молочного и мясного скотоводства Технологии в животноводстве.

1. В России (и СССР) была выведена порода скота:

- 1) черно-пестрая;
- 2) голштинская;
- 3) симментальская.

Ответ: 1

2. Самая распространенная порода в мясном скотоводстве Красноярского края:

- 1) шароле;
- 2) калмыцкая;
- 3) герефордская.

Ответ: 3

3. Количество дней от последних родов самки до ее плодотворного осеменения это продолжительность:

- 1) сервис-периода;
- 2) сухостойного;
- 3) стельности.

Ответ: 1

4. Продолжительность сухостойного периода у коров должна составлять ... дней

- 1) 60;
- 2) 90;
- 3) 120.

Ответ: 1

5. Убойная масса – это масса туши без:

- 1) внутренних органов, головы, хвоста;
- 2) головы, ног и массы внутреннего жира;
- 3) внутренних органов, головы, хвоста, ног, но с массой внутреннего жи-

ра.

Ответ: 3

3.2 Технологии производства свинины

1. Направление продуктивности в свиноводстве:

- 1. беконное, сальное;
- 2. мясное, сальное;
- 3. мясное, универсальное, сальное;
- 4. беконное, мясное, сальное, универсальное.

Ответ: 4

2. Свинок пускают в случку в возрасте (мес.):

- 1. 6;
- 2. 9;
- 3. 11;
- 4. 14.

Ответ: 2

3. Свиноматка за опорос в среднем приносит поросят (гол.):

- 1. 2;
- 2. 4;
- 3. 10;
- 4. 18.

Ответ: 3

4. Основной корм в рационах свиней:

- 1. комбикорм;
- 2. корнеплоды;
- 3. сено;
- 4. зелёная масса.

Ответ: 1

5. Виды откорма свиней:

1. сальный, мясной;
2. мясной, беконный, сальный;
3. беконный;
4. сальный, беконный.

Ответ: 2

6. Средняя живая масса поросёнка при рождении (кг):

1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 5.

Ответ: 1

7. Абсолютный прирост определяют:

1. взвешиванием;
2. измерением промеров;
3. взвешиванием, измерением промеров;
4. способом Клювера-Штрауха.

Ответ: 1

8. Относительный прирост живой массы показывает:

1. напряженность роста животного;
2. прирост животного за определенный период;
3. прирост животного в сутки;
4. прирост животного за месяц.

Ответ: 1

9. Продуктивность свиней бывает:

1. откормочная;
2. мясная;
3. воспроизводительная;
4. откормочная, воспроизводительная, мясная.

Ответ: 4

10. Откормочная продуктивность:

1. расход кормов на единицу продукции;
2. скорость роста молодняка;
3. расход кормов на единицу продукции и скорость роста молодняка;
4. качество продукции.

Ответ: 3

3.3 Промышленное птицеводство

1. Половая зрелость птицы определяется:

1. возрастом снесения первого яйца

2. в возрасте 10 месяцев
 3. по началу ювенальной линьки
- Ответ: 1

2. Ограниченное кормление ремонтного молодняка кур применяется с целью:

1. экономии кормов
 2. экономии кормов и воды
 3. полноценного формирования репродуктивной системы
- Ответ: 3

3. Нормальная температура тела цыплят в первую неделю жизни:

1. 36-37,5°C
2. 37-38,5°C
3. 39-39,5°C

Ответ: 3

4. Фактор светового режима, оказывающий более сильное воздействие на яйценоскость птицы:

1. интенсивность освещения
2. продолжительность освещения
3. цвет освещения

Ответ: 2

5. Бройлеры – это:

1. молодняк любого вида птицы, выращиваемый на мясо
2. гибридные мясные цыплята, срок выращивания которых 35–42 дня
3. цыплята, выращенные на мясо

Ответ: 2

6. Мясо гусят имеет лучший вкус и более высокую питательность при убое в возрасте:

1. 8-9 недель
2. 16 недель
3. 30 недель

Ответ: 1

7. Масса перепелиных яиц, г:

1. 5-8
2. 12-18
3. 20-30

Ответ: 2

8. Цвет скорлупы яиц, полученных от кур кросса Родонит:

1. коричневый
2. белый

3. голубоватый

Ответ: 1

9. Суточные цыплята – это цыплята в возрасте:

1. менее 16 часов

2. 16-24 часа

3. только что вылупившийся молодняк

Ответ: 2

10. Птица, более неприхотливая к условиям содержания:

1. куры

2. индейки

3. гуси

Ответ: 3

3.4 Технологии производства продукции овцеводства

1. Средняя живая масса ягнят при рождении составляет, кг:

1. 4

2. 8

3. 10

4. 12

Ответ: 1

2. Отары овец при нагуле формируют с учетом:

1. пола, возраста, категории упитанности

2. пола, возраста, класса

3. класса, возраста

4. пола, категории упитанности

Ответ: 1

3. Категории упитанности овец, коз:

1. высшая, тощая, нижесредняя

2. высшая, нижесредняя

3. высшая, средняя, нижесредняя

4. высшая, средняя, тощая

Ответ: 3

4. Убойная масса – это масса туши без:

1. внутренних органов, головы, хвоста

2. головы, ног и массы внутреннего жира

3. внутренних органов, головы, хвоста, ног и массы внутреннего жира

4. внутренних органов и массы внутреннего жира

Ответ: 2

5. Наиболее молочными являются следующие породы овец:

1. восточно-фризская, лакон, аваси, ланге

2. красноярская, забайкальская
 3. эдильбаевская, гиссарская
 - 4 советский меринос, прекос, полл-дорсет
- Ответ: 1

6. Какие существуют методы оценки экстерьера:

1. глазомерная
2. измерение
3. глазомерная, измерение, фотографирование
4. измерение, фотографирование

Ответ: 3

7. П.Н. Кулешов и М.Ф. Иванов предложили различать следующие типы конституции:

1. крепкую, нежную
2. крепкую, нежную, грубую, рыхлую, плотную
3. рыхлую, плотную
4. нежную, грубую, рыхлую, плотную

Ответ: 2

8. Грубошерстные породы овец делят на:

1. смушковые, мясосальные, мясошерстные длинношерстные
2. мясосальные, шубные, шерстно-мясные
3. смушковые, мясосальные, шубные, мясошерстно-молочные
4. мясошерстные длинношерстные, шерстно-мясные, мясосальные, смушковые

Ответ: 3

9. Количество зубов у овец, коз, всего:

1. 22;
2. 24;
3. 28;
4. 32.

10. Количество зубов у овец, коз, всего:

1. 22;
2. 24;
3. 28;
4. 32.

Ответ: 4

Кейс-задания для итоговой аттестации:

Кейс 1. Скотоводство. Оптимизация мясного скотоводства в условиях фермерского хозяйства: КФХ "Былина"

Направление: мясное скотоводство (порода – абердин-ангус)

Проблема: низкие приросты высокая себестоимость живой массы молодняка.

Описание ситуации:

Фермерское хозяйство содержит 150 голов молодняка абердин-ангус на откорме. Цель – достижение убойной массы (450-500 кг) к 18-20 месяцам. Однако текущие результаты неудовлетворительные:

Среднесуточный прирост – 600 г (при норме 800-1000 г).

Высокий расход кормов – 10 корм. ед. на 1 кг прироста (норма – 7-8 корм. ед.).

Частые случаи болезней ЖКТ из-за несбалансированного рациона.

Текущий рацион:

Основной корм – сено разнотравное (6 кг/гол./сут).

Дополнительно – дробленая кукуруза (3 кг/гол./сут).

Минеральные добавки – соль-лизунец (без контроля).

Решение кейса поможет фермеру:

- увеличить приросты и снизить затраты на откорм;
- улучшить здоровье поголовья;
- повысить рентабельность производства говядины.

Задание для фермера:

1. Диагностика проблемы:

Почему приросты живой массы ниже нормы?

Какие ошибки в кормлении допущены?

2. Оптимизация рациона:

Подберите более эффективные корма (например, силос, жом, зерносмеси).

Рассчитайте сбалансированный рацион для бычков (возраст 12-18 мес., живая масса 300-450 кг).

3. Экономика:

Сравните стоимость предложенного рациона с текущим.

Оцените, насколько сократится срок откорма и себестоимость мяса.

Дополнительные меры:

Какие минерально-витаминные добавки нужно ввести?

Как организовать поение и содержание для улучшения приростов?

Исходные данные для расчетов:

Потребность бычков: 8-9 корм. ед./сут., 100-120 г переваримого протеина/корм. ед.

Корма (на выбор):

Сено люцерны (0,45 корм. ед./кг, 120 г протеина/кг).

Кукурузный силос (0,2 корм. ед./кг, 60 г протеина/кг).

Ячмень (1,2 корм. ед./кг, 90 г протеина/кг).

Соевый шрот (1,1 корм. ед./кг, 350 г протеина/кг).

Формат ответа:

- ✓ Рекомендуемый рацион (в таблице).
- ✓ Расчет стоимости кормов в месяц на всё стадо.
- ✓ Прогноз приростов и сроков достижения убойной массы.

Кейс 2. Свиноводство (Откорм)

Направление: Свиноводство (откорм).

Проблема: Низкий среднесуточный прирост (СЦП) и высокая конверсия корма.

Описание ситуации:

На свинокомплексе "Прогресс" в цехе откорма (цех 3) за последний месяц средний СЦП составил 650 г при плане 750 г. Конверсия корма ухудшилась до 3.1 кг/кг привеса (план 2.8 кг/кг). Падеж в норме, ветеринарных заболеваний и нарушений температурного режима не зафиксировано.

Текущий рацион: Ячмень, пшеница, шрот подсолнечный, премикс.

Решение кейса поможет фермеру:

- Увеличить среднесуточный прирост и снизить затраты корма на кг привеса.
- Повысить эффективность использования кормов.
- Устранить скрытые причины снижения продуктивности.

Задание:

1. **Диагностика проблемы:** Какие основные факторы (кроме болезней и температуры) могли привести к снижению СЦП и ухудшению конверсии корма?
2. **План действий:** Какие параметры необходимо срочно проверить и откорректировать в первую очередь?
3. **Оптимизация рациона:** Какие возможные проблемы с составом или качеством текущего рациона наиболее вероятны?

Кейс 3. Овцеводство (Подготовка к окоту)

Направление: Овцеводство (романовская порода).

Проблема: Высокий процент мертворожденных ягнят и падеж в первые дни жизни.

Описание ситуации:

В хозяйстве "Горный Луч" через 3 недели ожидается массовый окот. Овцематки содержатся группами по 30-40 голов. В прошлом году основные проблемы: переохлаждение ягнят, недостаток молозива, трудные роды.

Текущие условия: Содержание в овчарне, групповая система.

Решение кейса поможет фермеру:

- Снизить падеж ягнят в первые дни жизни.
- Обеспечить своевременное получение молозива.
- Организовать эффективный прием новорожденных.
- Повысить сохранность приплода.

Задание:

1. **Диагностика проблемы:** Какие ключевые мероприятия необходимо провести в овчарне в течение 3 недель для подготовки к окотам?
2. **План действий:** Как организовать помещение и процесс приема ягнят для минимизации переохлаждения и недополучения молозива?
3. **Оптимизация процесса:** Какие действия должен уметь выполнять персонал во время приема новорожденных ягнят?

Кейс 4. Птицеводство (Яичное направление)

Направление: Птицеводство (куры-несушки кросса "Хайсекс Браун").

Проблема: Снижение яйценоскости и ухудшение качества скорлупы на пике продуктивности.

Описание ситуации:

На птицефабрике "Заря" у несушек в возрасте 32 недель яйценоскость снизилась на 5% за неделю, количество яиц с дефектами скорлупы (тонкая, шероховатая, мраморность) увеличилось до 8%. Падеж незначителен. Температура и освещение (16 ч) в норме.

Текущий рацион: Комбикорм (кукуруза, пшеница, соевый шрот, известняк, премикс).

Решение кейса поможет фермеру:

- Восстановить уровень яйценоскости.
- Улучшить качество яичной скорлупы.
- Снизить процент брака яйца.
- Стабилизировать продуктивность стада.

Задание:

1. **Диагностика проблемы:** Какие основные причины снижения яйценоскости и качества скорлупы у несушек на пике (без массового падежа)?
2. **Оптимизация рациона:** Какие параметры рациона критичны для качества скорлупы? Какие их нарушения наиболее вероятны?
3. **План действий:** Какие немедленные шаги предпринять для диагностики и устранения проблемы?

Кейс 5. Кормление КРС (Молочное скотоводство)

Направление: Молочное скотоводство (голштинская порода).

Проблема: Дисбаланс рациона для высокопродуктивной коровы, ведущий к неоптимальной продуктивности.

Описание ситуации:

В хозяйстве "Молоко Плюс" корова (2 лактация, 60 ДО, удой 40 кг/сут, жир 3.6%, белок 3.0%, ЖМ 650 кг). Анализы кормов: Кукурузный силос (СВ 32%, СП 7.5%, НДК 40%, НЛК 22%, крахм 28%), Сенаж (СВ 45%, СП 14%, НДК 45%, НЛК 30%), Концентраты (СВ 88%, СП 22%, НДК 18%, крахм 35%).

Текущий рацион: Кукурузный силос (18 кг), Сенаж (10 кг), Концентраты (8 кг), Патока (1 кг).

Решение кейса поможет фермеру:

- Сбалансировать рацион для достижения генетического потенциала продуктивности.
- Оптимизировать использование питательных веществ кормов.
- Улучшить здоровье рубца и обмен веществ коровы.
- Повысить экономическую эффективность кормления.

Задание:

1. **Диагностика проблемы:** Рассчитайте ориентировочное потребление сухого вещества (СВ). Достаточно ли оно?
2. **Анализ рациона:** Оцените рацион по основным показателям (% в СВ): Сырой протеин (СП), НДК, НЛК, Крахмал, Сахара. Сравните с нормами (СП 17-18%, НДК 28-32%, НЛК 18-22%, Крахмал 22-26%, Сахара 5-7%, СВ 3.8-4.2% от ЖМ).
3. **Оптимизация рациона:** Какие основные дисбалансы видны? Какие корректировки необходимы?
4. **Экономика:** Как дисбаланс влияет на себестоимость молока?

Кейс 6. Воспроизводство КРС (Молочное скотоводство)

Направление: Воспроизводство КРС (молочное стадо).

Проблема: Высокий сервис-период и низкая эффективность осеменений.

Описание ситуации:

В стаде комплекса "Рассвет" (1200 коров) целевой сервис-период - 90 дней. Фактический - 115 дней. Индекс осеменения - 2.8. Процент стельности после 1-го осеменения (ПСПО) - 35%. Процент выявления охоты (ВО) за 21 день - 55%. Процент аборт до 90 дней стельности - 8%.

Текущие показатели: Сервис-период 115 дн., ПСПО 35%, ВО 55%, Индекс осем. 2.8, Аборты 8%.

Решение кейса поможет фермеру:

- Сократить сервис-период до целевых 90 дней.
- Повысить оплодотворяемость (увеличить ПСПО).
- Улучшить выявление охоты.
- Снизить процент абортов.
- Повысить экономическую эффективность воспроизводства.

Задание:

1. **Диагностика проблемы:** Какие основные факторы привели к увеличению сервис-периода до 115 дней?

2. **План действий:** Какие мероприятия включить в план для достижения сервис-периода 90 дней?
3. **Оптимизация контроля:** Какой график и методы контроля стельности внедрить для раннего выявления нестельных коров?
4. **Экономика:** Как улучшение показателей воспроизводства повлияет на рентабельность?

Составители:

Нагибина Анна Александровна - к.сх.н., доцент кафедры «Зоотехния и ТППЖ»

Программа разработана с участием работодателя