

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

## **ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ**

*Программа вступительного испытания для поступающих на первый курс по  
программам бакалавриата и программам специалитета  
(2023/2024 учебный год)*

Красноярск 2022

## **Пояснительная записка**

Вступительное испытание «Основы зоотехнии» для поступающих по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета в ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ представляет собой экзамен, проводимый в письменной форме (бланковое или компьютерное тестирование).

Программа составлена на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям 36.02.01 Ветеринария, 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и 36.02.02 Зоотехния.

### **Основные понятия и содержание**

1. Понятия и методы оценки конституции, экстерьера животных.
2. Методы разведения сельскохозяйственных животных.
3. Закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных.
4. Понятие о кормах, их классификацию.
5. Научные основы и техника приготовления силоса и сенажа.
6. Способы нормирования кормления сельскохозяйственных животных, понятие о рационе, его структуре и типе.
7. Комплексное влияние неблагоприятных факторов микроклимата на организм животных.
8. Способы оптимизации микроклимата для повышения резистентности организма, стимуляции роста, развития и продуктивности животных.

### Тематический план

Наименование темы	Изучаемые вопросы
<b><i>Разведение сельскохозяйственных животных</i></b>	
1. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных	Дикие предки и сородичи крупного рогатого скота, лошадей, свиней и овец. Время и место приручения и одомашнивания основных видов животных.
2. Учение о породе	Понятие о породе. Признаки породы. Зоотехническая классификация пород основных видов сельскохозяйственных животных.
3. Конституция, экстерьер и интерьер животных	Понятие о конституции животных. Зоотехническая классификация типов конституции. Понятие об экстерьере и интерьере сельскохозяйственных животных. Методы оценки экстерьера животных.
4. Индивидуальное развитие животных	Что понимают под онтогенезом, ростом и развитием сельскохозяйственных животных? Методы оценки роста животных? Закономерности роста и развития животных.
5. Продуктивность животных	Продуктивность животных, ее виды. Факторы, влияющие на продуктивность.
6. Отбор	Понятие об отборе животных. Фенотипический (массовый) и генотипический (индивидуальный) отбор. Методы оценки и отбора животных по генотипу. Методы оценки и отбора животных по качеству потомства.
7. Подбор	Понятие о подборе. Принципы подбора. Формы и типы подбора.
8. Методы разведения	Понятие о методах разведения животных. Классификация методов разведения. Заводские (воспроизводительное, поглотительное, вводное скрещивание) и пользовательные (промышленное и переменное скрещивание) методы разведения.
<b><i>Кормление сельскохозяйственных животных</i></b>	
1. Факторы полноценного питания с.-х. животных и птицы.	Схема химического состава кормов. Роль протеина, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов в питании с.-х. животных и птицы.
2. Кормовые средства	Понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Классификация кормов. Технология заготовки сена, сенажа, силоса. Способы подготовки кормов к скармливанию.
3. Нормированное кормление животных и птицы	Основные элементы системы нормированного кормления (потребность, норма, рацион, структура рациона, тип кормления). Контроль полноценности кормления животных. Кормление дойных коров. Кормление молодняка крупного рогатого скота. Кормление овец. Кормление свиней. Особенности пищеварения и нормирования питательных веществ для птицы.

<i>Зоогигиена</i>	
1. Введение. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде.	Краткая история развития зоогигиены. Предмет и задачи курса. Зоогигиенические требования к воздушной среде. Влияние на животных высоких и низких температур. Закаливание животных. Влияние на животный организм влажности и скорости движения воздуха. Атмосферное давление и его влияние на организм. Состав и свойства солнечной радиации, влияние её на организм животных. Роль пыли и микроорганизмов в возникновении заболеваний. Газовый состав воздуха. Акклиматизация. Методы санации воздушной среды.
2. Санитарно-гигиенические требования к почве.	Общее зоогигиеническое значение почвы. Механический состав почвы. Физические свойства почвы. Химический состав почвы. Биологические свойства почвы. Биогеохимические провинции. Источники загрязнения почвы. Мероприятия по охране почвы от загрязнений. Уборка и утилизация трупов павших животных.
3. Системы вентиляции и уход за ней. Удаление навоза из животноводческих помещений.	Теоретические основы вентиляции. Виды вентиляции. Расчет часового воздухообмена по накоплению водяных паров, углекислого газа. Тепловой баланс в животноводческих помещениях. Виды отопления. Способы удаления и обеззараживания навоза.
4. Гигиена содержания животных в летний период.	Значение летнего содержания животных, зоогигиенические требования к пастбищам и оборудованию лагерей. Летнее пастбищное содержание крупного рогатого скота. Лагерно-пастбищное содержание свиней.
5. Санитарно-гигиенические требования к воде.	Значение воды для организма животных. Физические, химические и биологические свойства воды. Стандартизация и нормативы качества воды. Санитарная оценка воды. Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды. Режим и техника поения с.-х. животных. Классификация природных вод. Загрязнения природной воды. Санитарная охрана водных источников и основы водного законодательства России. Водоснабжение животноводческих предприятий. Устройства для поения животных.
6. Гигиена ухода за с.-х. животными.	Основные функции кожи. Современные требования к уходу за кожей. Уход за конечностями, копытами и рогами. Моцион животных.
7. Частная зоогигиена.	Системы и способы содержания разных видов животных и с.-х. птицы. Гигиенические требования к животноводческим постройкам. Содержание разных видов и половозрастных групп животных и с.-х. птицы.

<i><b>Скотоводство</b></i>	
1.Современные технологии производства продукции скотоводства в мире, стране и крае	Значение отрасли скотоводства в народном хозяйстве. Современное состояние скотоводства в мире. История и современное состояние скотоводства в России и Красноярском крае
2.Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота	Происхождение крупного рогатого скота. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота. Конституция, типы конституции, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота. Кондиции скота. Масти. Методы оценки конституции и экстерьера.
3.Продуктивность крупного рогатого скота	Лактация коров. Понятие о молоке. Состав и свойства молока коров. Факторы, обуславливающие изменение уровня молочной продуктивности, состава и свойств молока. Учет молочной продуктивности. Понятие о мясе и мясной продуктивности крупного рогатого скота. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности и факторы их определяющие. Учет и оценка мясной продуктивности
4.Племенная работа в скотоводстве	Методы разведения и их применение в скотоводстве. Отбор и подбор в скотоводстве. Бонитировка крупного рогатого скота. Современные проблемы племенной работы в скотоводстве.
5.Основы воспроизводства стада	Техника разведения крупного рогатого скота. Выращивание ремонтного молодняка крупного рогатого скота
6.Технология производства молока	Система, методы и способы содержания коров. Технология кормления, доения и удаления навоза. Летнее пастбищное содержание коров. Технология производства говядины в молочном скотоводстве и специализированном мясном скотоводстве. Интенсивный откорм. Нагул крупного рогатого скота.
<i><b>Птицеводство</b></i>	
1.Современное состояние и перспективы развития птицеводства в России и Красноярском крае. Происхождение, биологические особенности, конституция и экстерьер сельскохозяйственной птицы	Значение птицеводства как отрасли сельского хозяйства. Яйцо и мясо с.-х. птицы – биологически полноценные диетические продукты питания. Современное состояние птицеводства в России и Красноярском крае. Перспективы развития птицеводства. Организация управления птицеводческой промышленностью. Типы птицеводческих хозяйств. Происхождение и одомашнивание различных видов с.-х. птиц. Биологические и хозяйственные особенности с.-х. птиц. Конституция и экстерьер птиц разных видов.

2.Виды, породы и кроссы сельскохозяйственных птиц	Виды и породы с.-х. птиц. Перспективы использования новых видов птиц в с.-х. птицеводстве. Принципы классификации пород и кроссов. Характеристика пород, линий и кроссов яичных, мясо-яичных и мясных кур. Характеристика пород, линий и кроссов уток, гусей, индеек, цесерок и перепелов
3.Разведение сельскохозяйственной птицы	Чистопородное разведение. Выведение сочетающихся линий птицы. Значение методов полиаллельного и реципрокного скрещивания в процессе выведения и совершенствования сочетающихся линий и кроссов. Скрещивание. Межлинейная гибридизация и ее особенности в птицеводстве
4.Технологический процесс производства пищевых яиц	Схема технологического процесса производства яиц. Типы специализированных предприятий по производству пищевых яиц. Цех производства инкубационных яиц (родительское стадо). Цех инкубации. Цех выращивания ремонтного молодняка. Цех производства пищевых яиц (промышленное стадо). Технология переработки пищевых яиц и производство яйцепродуктов.
5.Технологический процесс производства мяса цыплят-бройлеров	Типы предприятий и объединений по производству мяса птиц. Схема технологического процесса производства мяса цыплят-бройлеров. Цех производства инкубационных яиц (родительское стадо). Выращивание ремонтного молодняка. Производство мяса бройлеров.
<b>Свиноводство</b>	
1.Современные технологии производства Продукции свиноводства в мире, стране и крае.	Современное состояние свиноводства в мире. Технологии свиноводства в ведущих странах мира. Современное состояние свиноводства в России и в Красноярском крае. Интенсификация свиноводства
2.Биологические особенности свиней	Характеристика биологических особенностей свиней, обеспечивающих их высокие воспроизводительные качества. Физиология пищеварения свиней. Склонность свиней к высокоэффективному откорму. Убойные качества свиней. Анатомо-морфологические особенности строения туш свиней. Качественные показатели свинины, обеспечивающие её технологическое превосходство при переработке. Свинья как объект биологических и медицинских исследований. Особенности роста и развития свиней.
3.Этология свиней	Типы высшей нервной деятельности свиней по И.П. Павлову и их связь с продуктивностью. Классификация поведенческих инстинктов. Основные инстинкты поведения. Иерархическое ранжирование. Агрессивность свиней. Сон и суточная активность. Поведение, обусловленное половым диморфизмом. Этология свиноматок до и после опороса. Становление поведенческих реакций у молодняка свиней. Способность к выработке условных рефлексов. Поведенческая терморегуляция. Взаимовлияние этологии и технологии производства.

4. Стрессы и их влияние на продуктивность свиней.	Биологические основы и роль стресса. Основные стресс-факторы в свиноводстве. Нейрогуморальный цикл стресса у свиней. Физиологический механизм развития стресса у свиней. Транспортный стресс. Влияние стресса на продуктивность свиней. Методы профилактики стрессов.
5. Конституция, экстерьер и интерьер свиней.	Учение о конституции свиней. Классификация типов конституции. Методы оценки экстерьера и интерьера. Взаимосвязь экстерьера свиней со скоростью роста, развитием и направлением продуктивности. Типы свиней по скорости созревания. Производственные типы свиней. Кондиция свиней. Половой диморфизм и возрастные изменения экстерьера и интерьера свиней.
6. Происхождение свиней. Породообразование свиней. Породы свиней.	Происхождение свиней. Виды диких свиней. Дикая свинья. Эволюция свиней. Одомашнивание свиней. Породообразовательный процесс в свиноводстве. Вклад русских ученых в процесс породообразования. Вклад М.Ф.Иванова в теорию породообразования. Породы универсального, мясного и сального направления продуктивности. Создание скороспелой мясной породы свиней. Крупномасштабная селекция свиней – новый метод создания пород.
7. Племенная работа в свиноводстве.	Основные задачи племенной работы в племенных заводах, племенных совхозах и племенных фермах, репродукторных фермах. Методы популяционной генетики. Изучение связи групп крови с другими признаками. Качественные и количественные признаки. Изменчивость. Наследуемость. Эффект селекции. Корреляция. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Оценка свиней по генотипу. Организация и методика проведения контрольного откорма и контрольного выращивания. Тандемный отбор. Отбор по независимым уровням. Отбор по селекционным индексам. Бонитировка свиней. Мероприятия по увеличению продуктивных качеств свиней. Родственный и неродственный подбор. Гомогенный и гетерогенный подбор. Возрастной подбор. Формы зоотехнического и племенного учета в свиноводстве. Методы мечения свиней.
8. Методы разведения свиней.	Чистопородное разведение свиней, уровни инбридинга. Методы скрещивания, применяемые в свиноводстве. Основы гибридизации. Виды гибридизации.

9.Воспроизводство стада свиней.	<p>Эффективное воспроизводство хряков. Различия по качеству спермы между хряками. Показатели оценки качества спермы. Метод приучения хряков к садке на чучело. Режим использования хряков при естественной случке и искусственном осеменении. Методы стимуляции воспроизводительных функций хряков. Выращивание и оценка хряка в условиях элевера.</p> <p>Эффективное воспроизводство свиноматок. Половой цикл свиноматки и его зоологическая классификация. Факторы, влияющие на эффективное воспроизводство свиноматок.</p> <p>Технология искусственного осеменения свиней. Помещение для содержания хряков. Участок сбора спермы. Метод взятия спермы у хряка. Лабораторное оборудование для оценки качества спермы. Разбавители спермы. Выявление свиноматок в охоте. Типы катетеров для осеменения свиноматок. Ранняя диагностика супоросности. Причины прохолоста.</p> <p>Подготовка маток к опоросу и технология его проведения. Технология раннего отъема молодняка.</p>
10.Подготовка кормов к скармливанию. Технология кормления свиней.	<p>Группы кормов по влиянию на качество свинины. Подготовка кормов к скармливанию. Консистенция кормов.</p> <p>Общие правила кормления свиней. Структура рациона свиней. Потребность свиней в основных питательных веществах. Нормы и рационы кормления взрослых свиней. Нормы и рационы кормления молодняка свиней.</p>
11.Технология содержания свиней.	<p>Технология содержания хряков-производителей. Технология содержания холостых, условно-супоросных, супоросных свиноматок. Технология содержания подсосных свиноматок и поросят на подсосе. Технология содержания поросят на доращивании. Технология содержания свиней на откорме. Технология содержания ремонтного молодняка свиней.</p> <p>Типы и конструкционные особенности станков для хряков и маток различного функционального состояния. Системы и способы содержания: индивидуальное и групповое; выгульное, режимно-выгульное, свободно-выгульное, стойловое; лагерное; фиксированное. Оптимальные параметры содержания и микроклимата. Основные технологические приемы, обеспечивающие интенсивный рост и развитие молодняка.</p> <p>Биологические основы летнего лагерно-пастбищного содержания свиней. Значение моциона, инсоляции, качеств почвы и кормов для молодняка. Система лагерей для свиней, их устройство, механизация и оборудование. Организация зеленого кормления.</p>



12.Технология откорма свиней. Мясные качества туш.	Технология мясного, беконного откорма и откорма свиней до жирных кондиций. Интенсификация откорма свиней и факторы, определяющие его эффективность. Категории упитанности. ГОСТ на свинину. Мясные качества туш. Современные методы исследования качества свинины.
13.Промышленная технология производства свинины	Современные технологии производства продукции свиноводства и выращивания молодняка свиней. Принципы поточной технологии производства свинины и условия для ее внедрения, фазность, цикличность, непрерывность производства. Раздельно-цеховая система организации производства. Технологический и производственный процесс, производственные операции, приемы труда. Типы и размеры специализированных свиноводческих хозяйств. Специализация и концентрация. Типовые проекты свиноводческих комплексов. Принципы расчета технологических показателей комплекса. Построение графика циклограммы технологического процесса. Принципы планирования территории свиноводческих ферм. Мероприятия по охране внешней среды при производстве свинины. Выбор ресурсосберегающих технологий производства свинины. Система профмероприятий, обеспечивающих ветеринарное благополучие хозяйств. Гигиена и охрана труда работников.
<b>Овцеводство</b>	
1.Состояние и перспективы развития отрасли овцеводства. Происхождение овец. Биологические особенности овец. Конституция, экстерьер и интерьер овец разных направлений продуктивности	Народно-хозяйственное значение овцеводства. Состояние овцеводства в мире, РФ и Красноярском крае. Тенденция и перспективы развития овцеводства. Архары, муфлоны, аргали. Сроки созревания, хозяйственного использования овец. Учение П.Н. Кулешова и М.Ф. Иванова о конституции и экстерьере. Методы оценки экстерьера овец. Особенности интерьера овец.
2.Продуктивность овец	Шерстная, мясная, молочная, овчинно-меховая продуктивность овец. Характеристика, методы оценки и учёта.
3.Организация селекционно-племенной Работы в овцеводстве.	Классификация пород овец. Особенности в организации селекционно-племенной работы в овцеводстве. Методы разведения овец.
4.Технология воспроизводства стада и Выращивания молодняка овец	Подготовка баранов и маток к случке, проведение случки и ягнения маток. Весеннее и зимнее ягнение. Методы выращивания ягнят. Формирование сакманов.
5.Организация кормления и содержания овец.	Технология кормления и содержания овец в зимний стойловый период. Кормление и содержание овец в летний пастбищный период.

## 2.1 Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы для самостоятельной работы

1. Бессарабов Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург :Лань, 2012. - 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4313>. - Загл. с экрана
2. Волков А. Д. Овцеводство и козоводство [Электронный ресурс] : учебник по направлению "Зоотехния" / А. Д. Волков. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - СПб. : Лань, 2018. - 280 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107908>
3. Карамаев С.В. Скотоводство [Электронный ресурс] :учебник/С.В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. - 2-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург :Лань, 2019. - 548 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).-Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/115660>
4. Походня Г.С. Свиноводство / Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, П.И. Бреславец, Г.В. Ескин, Е.Г. Федорчук, А.П. Бреславец. –М.: Колос,2009.–500 с. Учебник для студентов ВУЗов).
5. Разведение животных: учебник для вузов / В.Г. Кахикало [и др.]. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань,2014.–448с.
6. Родионов Г. В. Основы животноводства [Электронный ресурс]: учебник / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. - Электрон. текстовые дан.-Санкт-Петербург:Лань,2019.-564с.–  
Режимдоступа:<https://e.lanbook.com/book/113391>
7. Родионов, Г.В. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства [Электронный ресурс]: учебник по специальности «Зоотехния» / Г.В. Родионов, Л.П. Табакова, В.И. Остроухова. – 2-е изд., испр. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – СПб. : Лань, 2016. – 336 с. (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режимдоступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/87589/>.

## 2.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Бурцева С.В. Свиноводство [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / С. В. Бурцева, Л. Н. Гончарова, И. А. Пушкарев ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 831 КБ). - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2016.-43с.
2. Гончарова Л. Н. Технологические основы производства молока [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Электрон. текстовые дан.(1файл).-Барнаул.-Изд-воАлтайскогоГАУ.-2017.-32 с.-1эл.Жестк.Диск.
3. Кахикало В.Г. Практикум по разведению животных: учебное пособие для студентов специальности 110401.65 – «Зоотехния» очного и заочногообучения/В.Г.Кахикало[идр.].-2-еизд,перераб.идоп.–СПб.:Лань,2013. – 320с.
4. Кобцев М. Ф. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины [Электронный ресурс] : учебное пособие по направлениям "Зоотехния" и "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / М. Ф. Кобцев, Г. И. Рагимов, О. А. Иванова ; ред. М.Ф. Кобцев. - Электрон.текстовые дан. (1 файл). - СПб. : Лань, 2016. - 192 с. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/79325>
5. Растопшина Л. В. Шерстная продуктивность овец, методы оценки и учёта [Электронныйресурс]: учебное пособие по дисциплине"Овцеводство" / Л. В. Растопшина ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : АлтайскийГАУ,2017.-54с.-Загл.ститул.экрана. -Б.ц.
6. Русанова В. В. Учет и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Русанова ; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтай-скийГАУ,2017. -30с. - Загл.ститул.экрана. -Б.ц.
7. Хаустов В.Н. Кормление сельскохозяйственной птицы: учебно-методическое пособие по направлению "Зоотехния" / В. Н. Хаустов ; Алтайский ГАУ. - Барнаул: Алтайский ГАУ,2016.– 51

