

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Л.Я. ФЛОРЕНТЬЕВА»
(ФГБОУ ВО Нижегородский ГАТУ им. Л.Я. Флорентьева)

ПРОГРАММА

комплексного экзамена по направлению подготовки
36.04.02 Зоотехния направленность (профиль) программы
«Генетика, селекция и биотехнологии в животноводстве»

НИЖНИЙ НОВГОРОД
2025 г.

Автор-составитель : Басонов О.А., д.с.-х. наук, профессор
Логинова Т.П., к.с.-х., доцент

Программа комплексного экзамена в магистратуру по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 36.03.02 «Зоотехния» и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

К комплексному экзамену в магистратуру допускаются лица, имеющие документ о высшем образовании и о квалификации. Комплексный экзамен призван определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

1. Общее положения

К комплексному экзамену для зачисления и обучения в магистратуре допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование (специалист или бакалавр), подтвержденное документом государственного образца.

Критериями оценки знаний являются: уровень знаний, системность ответа, логика изложений, полнота ответа и примеры из практики. Результаты экзамена оцениваются по 100-балльной шкале.

Программа комплексного экзамена для зачисления на магистерскую программу по направлению подготовки «Зоотехния» составлена на основании требований к уровню подготовки, необходимой для освоения программы специализированной подготовки магистра. Содержание вопросов позволяют выявить уровень теоретической подготовки выпускников (специалиста или бакалавра) для успешного решения профильных профессиональных задач.

Вступительное испытание проводится в форме комплексного экзамена, который включает в себя основные вопросы по общепрофессиональным и специальным дисциплинам направления «Зоотехния».

Вступительный экзамен является комплексным и проводится по следующим специальным дисциплинам: «Разведение животных», «Кормление животных», «Скотоводство», «Свиноводство», «Овцеводство», «Коневодство», «Птицеводство».

2 Программа вступительного экзамена

Разведение животных.

Изменчивость и виды изменчивости. Наследственность. Виды наследственности. Группа крови, биохимический полиморфизм белков, их использование в практике животноводства. Эмбриогенетическая инженерия, её использование в практике животноводства. Структура породы (отродье, типы, семейства). Использование инбридинга, в племенной работе. Генетическая сущность родственного спаривания. Чистопородное разведение и его значение. Понятие о заводской линии и сущность линейного разведения. Понятие о синтетических линиях и методике их создания. «Освежение» крови и топ- кроссинг при линейном разведении. Понятие о гетерозисе и его биологическая сущность. Понятие о скрещивании и классификация методов скрещивания в зависимости от поставленных задач. Межлинейная и межвидовая гибридизация. Сущность оценки животных по качеству потомства. Оценка препотентности производителей. Эффект селекции (результат отбора). Понятие о подборе. Гомогенный и гетерогенный подбор. Трансплантация эмбрионов.

Кормление животных.

Понятие об энергетической питательности корма. Протеиновая питательность корма. Содержание протеина в различных кормах. Понятие о биологической ценности протеинов. Факторы, определяющие доступность и усвояемость аминокислот. Критические аминокислоты. Углеводы - их характеристика, значение в питании жвачных и нежвачных животных (структурные, энергетические, резервные). Микро- и макроэлементы, их влияние на состояние здоровья и продуктивности животных. Значение витаминов в питании с.-х. животных. Факторы, определяющие потребность в витаминах. Зелёные корма, их состав, питательность. Способы подготовки и нормы скармливания зелёных кормов. Силос, значение в питании животных, состав, питательность. Сенаж, значение в питании животных, состав, питательность. Сено,²

значение в питании животных, состав, питательность. Влияние условий хранения сена на его качество и питательность. Корнеклубнеплоды: состав, питательность и значение в питании животных. Рациональные нормы скармливания. Зерновые корма, их значение в питании животных, химический состав злаковых и бобовых. Подготовка к скармливанию. Остатка технических производств, их химический состав и питательность. Комбикорма, их состав, питательность. Виды комбикормов, рациональные способы использования. Корма животного происхождения, их состав, питательность, способы и нормы скармливания. Особенности пищеварения жвачных. Кормление коров при раздое, после раздоя, при запуске. Кормление молодняка крупного рогатого скота, нормы и схема кормления в молочный, молочный и послемолочный периоды. Кормление свиней. Биологические особенности свиней. Нормы и рационы для различных групп свиней. Кормление поросят-сосунков, поросят-отъемышей. Кормление с.-х. птицы. Биологические особенности птиц. Кормление лошадей, нормы кормления, состав и питательность рационов для различных групп. Типы откорма крупного рогатого скота.

Технология животноводства. Скотоводство.

Физиология лактации. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота и факторы её обуславливающие. Физиология роста и развития крупного рогатого скота. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы её обуславливающие. Пути повышения производства говядины. Физиология размножения крупного рогатого скота. Факторы, обеспечивающие своевременное плодотворное осеменение. Организация воспроизводства стада крупного рогатого скота и оценка воспроизводительных качеств коров. Зоотехнические мероприятия по сокращению яловости коров. Основные породы молочного направления продуктивности и их значение в скотоводстве. Основные породы мясного направления продуктивности и их значение в скотоводстве. Технология получения и сохранения новорожденных телят. Технология выращивания ремонтных тёлочек и формирование желательного типа молочного скота. Организация раздоя коров и первотёлок. Способы содержания коров на промышленных комплексах, их преимущества и недостатки. Поточно-цеховая технология производства молока, её сущность и эффективность. Технология

получения, выращивания, эксплуатация и методы оценки быков-производителей. Уход за выменем, правила доения коров, профилактика заболеваний вымени. Эффективность использования разных доильных установок при различных технология содержания скота. Технологические особенности ведения специализированного мясного скотоводства.

Свиноводство.

Биологические особенности свиней и возможности их практического использования. Крупная белая порода свиней, зоотехническая характеристика и использование в породообразовательном процессе. Породы свиней разводимые в России, их зоотехническая характеристика и порядок использования при скрещивании. Воспроизводительные качества свиней и методы их учёта. Основные принципы планирования воспроизводства стада свиней. Мясная продуктивность свиней и методы её учета. Откормочные качества свиней и методы их учёта. Факторы, влияющие на эффективность откорма свиней. Организация проведения опоросов свиноматок. Технология выращивания поросят-сосунков. Профилактика заболеваний новорожденных поросят. Оценка ремонтного молодняка свиней по собственной продуктивности. Технологические требования к условиям содержания подсосных свиноматок с поросятами. Технология кормления и содержания холостых свиноматок. Технология кормления и содержания супоросных свиноматок. Технология выращивания и откорма свиней, их экономическая оценка. Оценка хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма. Бонитировка свиней.

Овцеводство.

Биологические и хозяйственные особенности овец. Производственная классификация пород овец. Характеристика тонкорунных и полутонкорунных

овец. Воспроизводство овец и факторы на него влияющие. Организация и проведение ягнения. Системы содержания овец. Постройки для овец и их оборудование. Пастбищное содержание овец. Нагул и откорм овец. Основные физико-технологические свойства шерсти. Типы шерстяных волокон и их морфологическое и гистологическое строение. Сравнительная характеристика шерсти как текстильного волокна. Организация, сроки и способы стрижки. Мясная и молочная продуктивность овец, факторы на неё влияющие. Технологическая схема производства романовских овчин и ягнятины на комплексах. Овчины и смушки, их классификации и товароведческая оценка. Убой овец, съёмка и консервирование шкур

Коневодство.

Биологические особенности лошадей. Экстерьер лошадей и его связь с хозяйственно-полезными признаками лошадей. Характеристика шаговых и скачкообразных аллюров лошадей. Характеристика отечественных и зарубежных рысистых пород лошадей. Зарубежные и отечественные породы тяжеловозов. Породы лошадей, используемые в различных видах конного спорта. Методы оценки работоспособности лошадей различных направлений. Конные заводы и ипподромы. Их роль в совершенствовании пород лошадей. Оценка жеребцов-производителей по качеству потомства. Особенности заводского тренинга молодняка различных направлений. Продуктивное коневодство. Методы учёта мясной и молочной продуктивности. Отбор и подбор в коневодстве. Их влияние на совершенствование пород лошадей. Проведение бонитировки лошадей. Особенности чистокровного и чистопородного разведения лошадей. Выращивание жеребят до и после отъёма. Современные технологии в содержании лошадей.

Птицеводство.

Биологические особенности птицы. Виды с.-х. птицы, их сравнительная характеристика. Линии и кроссы птицы. Схема кросса, специализация линий кросса. Современные кроссы яичных кур. Современные кроссы мясных кур. Организация племенной работы в птицеводстве. Образование яиц, методы

оценки качества яиц. Отбор яиц на инкубацию, продолжительность инкубации. Режим и биологический контроль инкубации. Факторы, влияющие на оплодотворяемость и выводимость яиц. Системы и способы содержания птицы, их характеристика. Типы клеток для птицы, их характеристика. Световые режимы для взрослой птицы, ремонтного молодняка и бройлеров. Технологическая схема инкубации яиц. Технологическая схема производства пищевых яиц. Технологическая схема производства бройлеров. Яичная продуктивность и методы её оценки. Мясная продуктивность птицы и методы её оценки. Важнейшие корма для птицы. Нормирование кормления птицы. Методы контроля кормления птицы. Классификация и характеристика основных типов инкубаторов. Способы уборки и утилизации помета.

Экзаменационные билеты к вступительным экзаменам в магистратуру по
направлению подготовка 36.04.02
«ЗООТЕХНИЯ»

Билет № 1

1. Изменчивость и виды изменчивости. Наследственность. Виды наследственности.
2. Понятие об энергетической питательности корма.
3. Физиология лактации. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота и факторы её обуславливающие.

Билет № 2

1. Биологические особенности свиней и возможности их практического использования.
2. Биологические и хозяйственные особенности овец. Производственная классификация пород овец.
3. Биологические особенности лошадей. Экстерьер лошадей и его связь с хозяйственно-полезными признаками лошадей.

Билет № 3

1. Биологические особенности птицы. Виды с.-х. птицы, их сравнительная характеристика. Линии и кроссы птицы.
2. Группа крови, биохимический полиморфизм белков, их использование в практике животноводства.
3. Протеиновая питательность корма. Содержание протеина в различных кормах. Понятие о биологической ценности протеинов.

Билет № 4

1. Эмбриогенетическая инженерия, её использование в практике животноводства.
2. Факторы, определяющие доступность и усвояемость аминокислот. Критические аминокислоты.
3. Физиология роста и развития крупного рогатого скота.

Билет № 5

1. Крупная белая порода свиней, зоотехническая характеристика и использование в породообразовательном процессе.
2. Характеристика тонкорунных и полутонкорунных овец.
3. Характеристика шаговых и скачкообразных аллюров лошадей.

Билет № 6

1. Схема кросса, специализация линий кросса. Современные кроссы яичных кур. Современные кроссы мясных кур.
2. Структура породы (отродье, типы, семейства). Использование инбридинга в племенной работе.
3. Углеводы - их характеристика, значение в питании жвачных и нежвачных животных (структурные, энергетические, резервные).

Билет № 7

1. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы её обуславливающие. Пути повышения производства говядины.
2. Породы свиней разводимые в России, их зоотехническая характеристика и порядок использования при скрещивании.
3. Воспроизводство овец и факторы на него влияющие.

Билет № 8

1. Характеристика отечественных и зарубежных рысистых пород лошадей.
2. Генетическая сущность родственного спаривания.
3. Микро- и макроэлементы, их влияние на состояние здоровья и продуктивности животных.

Билет № 9

1. Физиология размножения крупного рогатого скота.
2. Воспроизводительные качества свиней и методы их учёта.
3. Организация и проведение ягнения.

Билет № 10

1. Зарубежные и отечественные породы тяжеловозов.
2. Организация племенной работы в птицеводстве.

3. Чистопородное разведение и его значение. Понятие о заводской линии и сущность линейного разведения.

Билет № 11

1. Чистопородное разведение и его значение. Понятие о заводской линии и сущность линейного разведения.
2. Значение витаминов в питании с.-х. животных. Факторы, определяющие потребность в витаминах.
3. Факторы, обеспечивающие своевременное плодотворное осеменение. Билет

№ 12

1. Факторы, обеспечивающие своевременное плодотворное осеменение.
2. Основные принципы планирования воспроизводства стада свиней.
3. Системы содержания овец. Постройки для овец и их оборудование.

Билет № 13

1. Породы лошадей, используемые в различных видах конного спорта.
2. Образование яиц, методы оценки качества яиц.
3. Понятие о синтетических линиях и методике их создания. «Освежение» крови и топ-кроссинг при линейном разведении.

Билет № 14

1. Зелёные корма, их состав, питательность. Способы подготовки и нормы скармливания зелёных кормов.
2. Организация воспроизводства стада крупного рогатого скота и оценка воспроизводительных качеств коров.
3. Мясная продуктивность свиней и методы её учета.

Билет № 15

1. Пастбищное содержание овец. Нагул и откорм овец.
2. Методы оценки работоспособности лошадей различных направлений.
3. Отбор яиц на инкубацию, продолжительность инкубации. Режим и биологический контроль инкубации.

Билет № 16

1. Понятие о гетерозисе и его биологическая сущность.
2. Силос, значение в питании животных, состав, питательность.
3. Зоотехнические мероприятия по сокращению яловости коров.

Билет № 17

1. Откормочные качества свиней и методы их учёта. Факторы, влияющие на эффективность откорма свиней.
2. Основные физико-технологические свойства шерсти.
3. Конные заводы и ипподромы. Их роль в совершенствовании пород лошадей.

Билет № 18

1. Факторы, влияющие на оплодотворяемость и выводимость яиц.
2. Понятие о скрещивании и классификация методов скрещивания в зависимости от поставленных задач.
3. Сенаж, значение в питании животных, состав, питательность.

Билет № 19

1. Основные породы молочного направления продуктивности и их значение в скотоводстве.
2. Организация проведения опоросов свиноматок.
3. Типы шерстяных волокон и их морфологическое и гистологическое строение. Сравнительная характеристика шерсти как текстильного волокна.

Билет № 20

1. Оценка жеребцов-производителей по качеству потомства.
2. Системы и способы содержания птицы, их характеристика. Типы клеток для птицы, их характеристика.
3. Межлинейная и межвидовая гибридизация.

Основная литература для подготовки к экзамену:

1. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Липин В.М. и др. *Физиология сельскохозяйственных животных* – СПб.: Лань, 2021.
2. Радостина А.И., Попова Т.А., Мартынова Е.Д. *Общая зоотехния: учебник* – М.: Колос, 2022.
3. Никифоров В.Г., Попов А.Ф., Шляхто И.А. *Технология производства продуктов животноводства* – М.: ДеЛи принт, 2023.
4. Никитин В.М., Яковлев А.Ф. *Генетика и селекция сельскохозяйственных животных* – М.: Колос, 2021.
5. Червяков В.В., Филиппов А.Е., Бородин А.А. *Кормление сельскохозяйственных животных* – М.: Колос, 2023
6. Филиппов А.Е., Червяков В.В., Бородин А.А. *Современные технологии производства молока и мяса* – М.: Колос, 2024.
7. McDonald P., Edwards R.A., Greenhalgh J.F.D., Morgan C.A., Sinclair L.A., Wilkinson R.G. *Animal Nutrition* (9th ed.) – Pearson Education, 2023
8. Daetwyler H.D., Pong-Wong R., Villanueva B. et al. *Genomic Selection in Animals: Applications and Advances* – CABI Publishing, 2023

Дополнительная литература для подготовки к экзамену:

1. Басонов, О.А. Импортный чёрно-пёстрый скот Нижегородской области/ О.А. Басонов, Л.П. Прахов, В.Н. Чичаева. Нижний Новгород, 2005.-216с.
2. Басонов, О. А. Теоретические и практические аспекты использования импортного черно-пестрого скота в Приволжском регионе: Дис. ... д-ра с.- х. наук: 06.02.01, 06.02.02 / О. А. Басонов. - Ульяновск, 2005. - 408 с.
3. Басонов, О. А. Характеристика голштинизированных коров датской и отечественной селекции / О. А. Басонов, А. А. Ершова // Молочное и мясное скотоводство. - 2005. - №4. - С. 30 - 32.
4. Прохоренко, П. Н. Методы создания высокопродуктивных молочных стад / П. Н. Прохоренко // Зоотехния. 2001. - №11. - С. 2-7.
5. Прохоренко, П.Н., Паранян И.А. Научные аспекты сохранения генофонда сельскохозяйственных животных в России//Сб. науч. тр. ВНИИРГЖ.-СПб,

1996.-С.3.12.

6. Прохоренко, П.Н. Голштино-фризская порода скота/П.Н. Прохоренко, Ж.Г. Логинов. Л. - 1986. - 238с.
7. Бич, А.И. и др. Характеристика высокопродуктивных коров чёрно пёстрой породы / А.И. Бич, и др // Книга высокопродуктивного крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы. -М; 1987. -Вып.1.-С.3-16.
8. Бич, А.И. Пути дальнейшего совершенствования чёрно-пёстрого скота /А.И. Бич// Молочное и мясное скотоводство, 1984. -№10. -С.42-45.
9. Бич, А.И. Чёрно-пёстрые породы скота /А.И. Бич, А.С. Всяких, М.С. Куринский // Импортный скот в СССР. М., 1976. -С. 151-185.
- 10.Бич, А.И. Черно-пестрый скот Советского Союза и методы его совершенствования//Автореф. диссер. докт. с.-х. н.: 06.02.01.-Л., ВНИИГРЖ. -1981. -40с.
- 11.Жебровский, Л.С. Улучшение генофонда черно-пестрой породы при массовой селекции с использованием голштинских производителей/ Л.С. Жебровский, Р.В. Падерина, Г.С. Матвеева // Сб. науч. тр. СПбГАУ.-СПб-Уфа, 2001.- С.24.25.
12. Козлов С.А., Парфёнов В.А. Коневодство - СПб.: Лань, 2004. - 304 с.
- 16.Кабанов В.Д. Свиноводство. - М.: Колос, 2001. - 431 с.
13. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство - М.: МГУ, 2004. - 473 с. 18. 14. Макарец В.И., Драганов И.Ф., Калашников В.В. Кормление сельскохозяйственных животных - М.: Колос, 2011
15. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. - М.: КолосС, 2003. - 407 с.
16. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе, Н.М. Костомахин. - М.: КолосС, 2006. - 424 с.
17. Электронная библиотека изданий НСХА

18. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
19. Электронная библиотечная система "ЛАНЬ"
20. Электронная библиотечная система Российская государственная библиотека (РГБ)

3. Критерии оценки ответов при проведении вступительных испытаний в магистратуру

При формировании программы вступительного испытания, проводимого академией самостоятельно, академия руководствуется следующим: программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам магистратуры формируются на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам бакалавриата.

Ответ на вступительных испытаниях в магистратуру оценивается на закрытом заседании приемной комиссии простым большинством голосов членов комиссии.

Результаты вступительных испытаний в магистратуру определяются оценками «2», «3», «3,5», «4», «4,5», «5».

Оценка «5» ставится за ответ, в котором раскрываются все вопросы, включенные в программу, логически правильно построен ответ, все понятия изложены с различных методических подходов. Испытуемый свободно отвечает на дополнительные вопросы по дисциплине.

Оценка «4,5» ставится за ответ, в котором изложены все понятия, включенные в программу, логически правильно построен ответ, но в суждениях и выводах есть небольшие ошибки. Испытуемый не отвечает на четверть дополнительных вопросов.

Оценка «4» ставится за ответ, в котором изложены все понятия, включенные в программу, логически правильно построен ответ, но в суждениях и выводах есть ошибки. Испытуемый не отвечает на треть дополнительных вопросов.

Оценка «3,5» ставится за ответ, в котором излагаются все понятия по программе, однако отсутствует конкретика. Испытуемый отвечает больше, чем на половину дополнительных вопросов по курсу.

Оценка «3» ставится за ответ, в котором излагаются все понятия по программе, однако отсутствует конкретика. Испытуемый отвечает менее половины дополнительных вопросов по курсу.

Оценка «2» ставится за ответ, в котором излагаются входящие в программу понятия с ошибками, практически нет логически завершенного ответа вопросы, содержащиеся в билете. Испытуемый не дает правильных ответов на дополнительные вопросы по курсу. Вступительное испытание считается не пройденным.

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания, проводимого академией самостоятельно, переводятся в 90-балльную шкалу в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Таблица - Шкала перевода для комплексного экзамена, проводимого университетом самостоятельно, при поступлении на обучение на бюджетные места и на места с полной оплатой образовательных услуг по программам магистратуры в 2026 году

оценка экзамена:	балл перевода:
3	36
«3,5»	50
«4»	64
«4,5»	78
«5»	90

В соответствии с Правилами приема для вступительного испытания устанавливается шкала оценивания и минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания (далее - минимальное количество баллов). Для вступительного испытания по программам магистратуры в качестве минимального количества баллов используется минимальное количество баллов равное 36 баллам.

При приеме на обучение по одной образовательной программе перечень вступительных испытаний, шкала оценивания и минимальное количество баллов не могут различаться при приеме для обучения в академии, при приеме на различные формы обучения, а также при приеме на места в пределах особой квоты, на места в пределах целевой квоты, на основные места в рамках контрольных цифр и на места по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Минимальное количество баллов не может быть изменено в ходе приема.