

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тверская государственная сельскохозяйственная академия»  
(ФГБОУ ВО Тверская ГСХА)**

**ПРИНЯТО**

Ученым советом

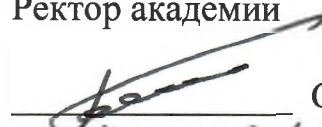
ФГБОУ ВО Тверская ГСХА

протокол № 5

« 31 » января 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор академии



О.Р. Балаян

« 31 » января 2018г.

**ПРОГРАММА**

**комплексного междисциплинарного экзамена**

**для поступающих в магистратуру по направлению подготовки**

**36.04.02 – Зоотехния**

**магистерская программа**

**«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных  
животных»**

**Тверь -2018 г.**

Авторы-составители:

Гриц Н.В., к.с.-х.н., доцент, декан технологического факультета

Абылкасымов Д., д.с.-х.н., профессор, профессор кафедры биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии

Абрампальская О.В., к.с.-х.н., доцент, заведующий кафедрой биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии

Рассмотрена и одобрена:

на заседании кафедры биологии животных, зоотехнии и основ ветеринарии, протокол №5 от 17.01.2018 г.

на заседании методической комиссии технологического факультета, протокол №5 от 24.01.2018 г.

## 1. Общие положения

Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с положениями действующего федерального государственного образовательного стандарта и предназначена для лиц, поступающих на 1-й курс для обучения в магистратуре по направлению «Зоотехния».

Вступительное испытание предназначено для определения практической и теоретической подготовленности поступающего в магистратуру и проводится с целью определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре.

Общие требования к уровню подготовки поступающего в магистратуру:

- знание современных проблем зоотехнии;
- знание основных понятий в области разведения, селекции, генетики и воспроизводства сельскохозяйственных животных, кормления сельскохозяйственных животных и технологии производства кормов, частной зоотехнии, технологии производства продукции животноводства;
- умение применять элементы технологии производства продукции животноводства в различных почвенно-климатических зонах; методы генетического анализа, компьютерные технологии;
- знание о путях и методах улучшения пород;
- знание основных методов организации производства на предприятиях АПК;
- умение анализировать и обобщать полученную информацию, делать выводы, грамотно используя научную терминологию.

## **2. Регламент экзамена и критерии оценивания ответов вступительного испытания**

Вступительные испытания проводятся в форме письменного экзамена, на котором необходимо ответить на вопросы из списка нижеприведенных разделов.

Условия, конкретные сроки прохождения и порядок организации вступительного экзамена определяются Правилами приёма и графиками проведения вступительных испытаний в магистратуру по направлению подготовки 36.04.02 – Зоотехния.

Продолжительность подготовки к ответу по билету составляет не более двух астрономических часов.

Во время экзамена на столе, за которым сидит абитуриент, могут находиться экзаменационный билет вступительного экзамена, листы для записи, ручка. Ответы на экзаменационные билеты оформляются абитуриентами на подготовленных листах бумаги шариковой (гелевой) ручкой. Сданные ответы абитуриента считаются окончательными. Листы для подготовки отмечены печатью приёмной комиссии.

Использование абитуриентом на экзамене любых средств связи (собственных компьютеров, ноутбуков, смартфонов, коммуникаторов, мобильных телефонов и др.) влечёт за собой удаление с экзамена. Использование шпаргалок не допускается. Выявление факта использования абитуриентом шпаргалки влечёт за собой удаление с экзамена. Выход абитуриента из аудитории во время проведения вступительного экзамена не допускается.

Экзаменационный билет для поступающих на магистерские программы подготовки содержит 3 вопроса.

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания оцениваются по 100-бальной шкале.

Поступающий должен иметь сформированное научное мировоззрение и продемонстрировать на вступительном испытании знание и владение

системой научных понятий, культурой мышления; фактами научных теорий; методами и процедурами профессиональной деятельности; умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на первый вопрос, варьируется от **0** до **30** (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на второй вопрос, варьируется от **0** до **35** (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на третий вопрос, варьируется от **0** до **35** (в зависимости от качества ответа).

Максимальное количество выделенных на соответствующий вопрос баллов ставится при исчерпывающих ответах на все вопросы, включая дополнительные. Половина выделенных на соответствующий вопрос баллов ставится при неполном ответе на вопрос экзаменационного билета и неполных (но правильных) ответах на дополнительные вопросы.

При неправильных ответах на основные и дополнительные вопросы ставится 0 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания на магистерскую программу подготовки составляет **30 баллов** как для лиц, поступающих на бюджетные места, так и для лиц, поступающих на места с оплатой стоимости обучения.

### Шкала оценивания вступительного испытания

Оценка (в баллах)	Критерии выставления оценок
29 и менее	Поступающий: - изложил менее 25% материала, требуемого федеральным государственным образовательным стандартом; - продемонстрировал низкий уровень глубины изложения материала по направлению (не может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования; допускает

	<p>грубейшие нарушения норм речи; не способен осуществлять связь некоторых законов естественнонаучных дисциплин с производственной практикой и профессиональной деятельностью; не владеет общенаучными методами при решении профессиональных задач; не ориентируется в вопросах агрономии, связанных с производством; не владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий).</p>
30-65	<p>Поступающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложил от 50% до 70% материала, требуемого федеральным государственным образовательным стандартом;</li> <li>- продемонстрировал уровень глубины изложения материала по направлению выше среднего (владеет операциями сравнения, абстракции, обобщения, конкретизации, анализа, синтеза, но допускает логические ошибки; может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования, но допускает грубые нарушения норм речи; испытывает затруднения во взаимодействии по тематике своей области компетенции; в целом владеет функциональными стилями речи; в устной и письменной речи имеются устойчивые нарушения норм; использует минимум информационных источников; способен осуществлять связь некоторых законов естественнонаучных дисциплин с производственной практикой и профессиональной деятельностью; недостаточно владеет общенаучными методами при решении профессиональных задач; слабо ориентируется в вопросах агрономии, связанных с производством; владеет отдельными элементами традиционных производственных технологий).</li> </ul>
66-84	<p>Поступающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложил от 70% до 85% материала, требуемого федеральным государственным образовательным стандартом;</li> <li>- продемонстрировал высокий уровень изложения материала по направлению (может сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам четко и непротиворечиво; встречаются незначительные речевые ошибки; корректно общается по тематике своей области компетенции; готов к сотрудничеству и действиям под руководством с проявлением самостоятельности при решении хорошо известных задач или аналогичных им; эффективно работает с источниками информации, в т.ч. электронными, владеет ПК; испытывает затруднения в поиске информации в ситуации неполноты или ограниченности доступа к источникам информации; уверенно владеет функциональными стилями речи, допускает незначительные ошибки; логично осуществляет связь законов взаимодействия общества и природы; оценивает факторы, способствующие повышению эффективности и безопасности производства и качества сельскохозяйственной продукции; решает технологические вопросы, связанные с производством; владеет основными производственными технологиями в области агрономии; готов к участию в технологическом процессе на любом его этапе, может грамотно обосновать выбор элемента агротехнологии в стандартных ситуациях).</li> </ul>
85-100	<p>Поступающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировал владение материалом на 85-100%, как по полноте, так и по глубине полностью соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта;</li> <li>- владеет системой научных понятий, культурой мышления; фактами научных теорий; методами и процедурами профессиональной деятельности; умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные</li> </ul>

<p>с реализацией профессиональных функций (демонстрирует способность к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует способность полно, убедительно и аргументированно сообщать свои суждения, выводы и использованные для их формулировки знания и обоснования специалистам и неспециалистам; свободно владеет научным стилем речи; активен в общении по тематике своей области компетенции; готов к сотрудничеству, планированию собственной деятельности и индивидуальной ответственности за её результат; самостоятельно находит и работает со всеми современными источниками информации, базами данных, уверенный пользователь ПК, владеет IT-технологиями; правильно применяет правовые нормы в профессиональном контексте; самостоятельно находит необходимые нормативные документы, резюмирует, анализирует и интерпретирует их положения; свободно владеет функциональными стилями речи и уместно их использует; свободно владеет общенаучными методами; самостоятельно определяет, анализирует и прогнозирует факторы, оказывающие влияние на сельскохозяйственное производство; находит и использует традиционные и инновационные технологии, обеспечивающие эффективность и безопасность производства и качества сельскохозяйственной продукции; уверенно владеет современными производственными технологиями в области агрономии, в том числе инновационными; способен планировать, организовывать и улучшать технологический процесс, руководить и управлять им; доказательно, грамотно и логично выбирает элемент агротехнологии, используя дополнительную современную информацию).</p>
---

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

Вступительное испытание считается сданным на оценку «неудовлетворительно», если поступающий набрал менее 30 баллов за ответ на вопросы, включенные в билет.

Комиссия также может устными вопросами уточнять ответы испытуемого для выставления объективной оценки.

Заявления на апелляцию принимаются лично от поступающего на следующий день после объявления результатов экзамена.

### **3. Основные разделы программы**

#### **Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных**

Конституция, экстерьер и интерьер животных. Классификации конституциональных типов. Учение об экстерьере. Методы изучения

экстерьера. Интерьер и его значение в зоотехнической работе. Возможность использования интерьерных особенностей растущих животных для прогнозирования их будущей продуктивности. Индивидуальное развитие животных. Онтогенез. Основные закономерности роста и развития. Типы роста скелета млекопитающих, изменение пропорций с возрастом. Эмбрионализм, инфантилизм и неотения. Продуктивность с. – х. животных. Оценка животных по разным видам продуктивности: молочной, мясной, шерстной, рабочей и др. Оценка животных по происхождению и качеству потомства. Родословные и их значение. Методы оценки производителей по качеству потомства. Отбор животных и его разновидности – естественный, искусственный, сознательный, бессознательный. Подбор животных. Основные принципы и формы подбора. Понятие о породе. Основные пути и методы улучшения пород. Основные методы разведения животных.

### **Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов**

Оценка питательности кормов по химическому составу. Переваримость кормов и оценка их питательности по сумме переваримых питательных веществ. Баланс веществ и энергии в организме животного и методы их определения. Оценка энергетической питательности кормов: этапы развития учения об оценке питательности кормов, системы оценки энергетической питательности кормов. Комплексная оценка питательности кормов: протеиновая, углеводная, липидная, минеральная витаминная и комплексная оценка питательности кормов и рационов. Корма, их состав и классификация: понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов, классификация кормов. Характеристика кормов и кормовых добавок: зеленые корма, сено, травяная мука и резка, силос, сенаж, отходы полеводства, корнеклубнеплоды и бахчевые отходы переработки продовольственных и технических культур, зерновые корма, корма животного происхождения, кормовые дрожжи, минеральные подкормки, витаминные препараты, небелковые азотистые добавки, синтетические аминокислоты, ферментные препараты, кормовые антибиотики и



комбинированные корма. Научные основы нормированного кормления животных. Потребность животных в энергии, питательных и биологически активных веществах. Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Основы нормированного кормления разных видов сельскохозяйственных животных.

### **Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства**

Биологические особенности и продуктивные качества крупного рогатого скота, свиней, лошадей, овец, коз, птицы. Продуктивность сельскохозяйственных животных и методы ее учета. Основные плановые породы сельскохозяйственных животных. Основы племенной работы в скотоводстве, свиноводстве, коневодстве, овцеводстве и козоводстве. Особенности племенной работы с птицей. Зоотехнические основы воспроизводства стада и выращивания молодняка. Современные технологии производства молока, говядины. Особенности промышленного производства свинины. Продуктивность коневодства. Контроль генетических дефектов у сельскохозяйственных животных. Бонитировка и зоотехнический учет. Оценка племенных и продуктивных качеств производителей. Особенности разведения сельскохозяйственных животных в частном секторе.

#### **4. Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Понятие породы. Классификация и структура пород сельскохозяйственных животных. Типы, породы, линии, семейства.

2. Экстерьер. Методы его оценки. Правила взятия промеров у животных. Обработка промеров: вычисление индексов телосложения, построение экстерьерных профилей.

3. Конституция сельскохозяйственных животных. Классификация типов конституции.

4. Воспроизводительные качества сельскохозяйственных животных разных видов.

5. Методы оценки производителей по качеству потомства у сельскохозяйственных животных.

6. Отбор животных. Виды отбора. Понятие эффекта отбора.

7. Методы разведения сельскохозяйственных животных.

8. Инбридинг, его положительные свойства и отрицательные последствия.

9. Научные основы нормированного кормления животных. Особенности кормления высокопродуктивных коров.

10. Оценка качества кормов. Оценка энергетической питательности кормов. Понятие о переваримости. Факторы, определяющие переваримость питательных веществ.

11. Половая и физиологическая зрелость сельскохозяйственных животных.

12. Молочная продуктивность крупного рогатого скота и факторы, на неё влияющие (влияние генотипических и паратипических факторов).

13. Оценка мясной продуктивности сельскохозяйственных животных.

14. Системы и способы содержания молочных коров.

15. Влияние возраста и физиологического состояния коров на их молочную продуктивность и качество молочной продукции.

16. Факторы, влияющие на мясную продуктивность сельскохозяйственных животных.

17. Виды откорма крупного рогатого скота.

18. Рост и развитие сельскохозяйственных животных в разные периоды жизни. Требования к выращиванию ремонтного молодняка разных видов животных.

19. Оценка животных по комплексу признаков. Стратегии комплексной оценки племенных качеств животных.

20. Сопряженность признаков. Понятие о коэффициентах регрессии и корреляции.

21. Понятие о скрещивании и гибридизации. Их биологическая сущность и значение в племенном и пользовательском животноводстве.

22. Понятие о продуктивности животных. Виды продуктивности

23. Микроклимат в животноводческих помещениях. Его значение, параметры для разных видов животных.

24. Методы биометрии, их использование для характеристики наследования хозяйственно-полезных признаков.

25. Молоко и молозиво: физиологическая роль, видовые особенности химического состава и биологических свойств.

26. Породы крупного рогатого скота.

27. Мясная продуктивность овец и методы её оценки. Факторы, влияющие на производство баранины.

28. Содержание и кормление новорожденных телят.

29. Оценка животных по фенотипу и генотипу.

30. Разведение по линиям и эффективность его использования в племенной работе.

31. Изменчивость, наследуемость и повторяемость признаков, и их значение в селекции.

32. Чистопородное разведение и его значение в совершенствовании сельскохозяйственных животных.

33. Виды продуктивности животных, методы учета.

34. Зоотехнический учет. Мечение. Бонитировка животных разных видов.

35. Формы и типы подбора животных. Основные принципы подбора.

36. Проблемы сохранения генофонда редких и исчезающих пород.

37. Понятие о типах кормления. Оценка питательности кормов и рационов, их балансирование.

38. Биология и технология воспроизводства свиней (половая и хозяйственная зрелость свиней, половой цикл свиноматки, выявление маток в охоте, организация случки, режим использования хряков).

39. Плановые породы свиней Тверской области, их хозяйственно-биологические особенности.

40. Повышение эффективности воспроизводства свиней.

41. Плановые породы крупного рогатого скота Тверской области, их хозяйственно-биологические особенности.

42. Организация воспроизводства стада крупного рогатого скота.

43. Плановые породы овец Тверской области, их хозяйственно-биологические особенности.

44. Биология размножения овец и коз, организация и проведение осеменения, ягнения и козления маток, влияние различных факторов на оплодотворяемость и плодовитость маток.

45. Основные положения технологии интенсивного птицеводства (условия содержания и кормления, механизация и автоматизация процессов производства, использование птицы разных пород, профилактика заболеваний).

## **5. Рекомендуемая литература и ресурсы сети «Интернет»**

### **Основная**

1. Абылкасымов Д. Методология научных исследований: учебное пособие /Д. Абылкасымов, О.В. Абрампальская.- Тверь, Тверская ГСХА. - 2016. – 75 с.

2. Абылкасымов Д. Биометрические методы анализа качественных и количественных признаков в зоотехнии: учебное пособие / Д. Абылкасымов., О.В. Абрампальская. –Тверь: Тверская ГСХА, 2016.–75с.

3. Абылкасымов Д.А., Воронина Е.А. Словарь терминов по генетике и биометрии. Учебное пособие. –Тверь, -АгросферА, -2009. -79с.

4. Бакай А.А., Кочиш И.И. Генетика [Текст]: учебник / А.А. Бакай, И.И. Кочиш – М.: Колос, 2006. – 447 с.

5. Бекенёв, В.А. Технология разведения и содержания свиней. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 416 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3194>

7. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / И. А. Паронян. - СПб. : Проспект Науки, 2016. - 272 с.

8. Животноводство. [Электронный ресурс] : учеб. / Г.В. Родионов [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 640 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44762>

9. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Кахикало, Н.Г. Предеина, О.В. Назарченко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32818>

10. Куликов, Л.В. История зоотехнии. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/58830>

11. Методы селекции сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / И. Л. Суллер. - СПб. : Проспект Науки, 2017. - 240 с.

12. Определение генетического потенциала продуктивности животных и степени его реализации: методические рекомендации / Д. Абылкасымов, Е.А. Ворониной. - Тверь, Тверская ГСХА, 2016. -15 с.

13. Разведение животных. [Электронный ресурс] : учеб. / В.Г. Кахикало [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/44758>

14. Смирнова, М.Ф. Практическое руководство по мясному скотоводству. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Ф. Смирнова, С.Л. Сафронов, В.В. Смирнова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76287>

15. Традиционное и метаболомическая селекция овец: Монография / В.И. Глазко, Ю.А. Юлдашбаев, А.В. Кушнир, Б.К. Салаев. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 560 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=494450>

#### Дополнительная

1. Административный регламент Министерства с.-х. РФ по определению государственной услуги по определению видов организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства. М.: ФГБНУ «Росинформатех» -2016. -124с.

2. Абылкасымов Д.А. Использование методов биометрии в генетике и зоотехнии. Учебное пособие. –Тверь, РУЦ ЭБТЖ, -2005. -104с.

3. Викторов П.И., Менькин В.К. Методика и организация зоотехнических опытов. М.: Агропромиздат, 1991, 112с.

4. Красота В.Ф. Разведение с.-х. животных [Текст]: учебник / В.Ф. Красота, Н.М. Костомахин, Т.Г. Джапаридзе. - М.: КолосС, 2005.– 424 с.

5. Меркурьева Е.К. Генетика [Текст]: учебник / Е.К. Меркурьева - М.: Агропромиздат, 1991. – 446 с. Генетические основы селекции животных (Петухов В.Л., Гудилин И.И.). М.: Агропромиздат, 1989.

6. Организация воспроизводства крупного рогатого скота молочных пород: Учебное пособие. / И. Л. Суллер, П. Г. Захаров - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 80 с. - ISBN 978-5-903090-41-9

7. Повышение эффективности использования породных ресурсов в молочном скотоводстве Тверской области / соавт.: Н.П. Сударев // Монография. ISBN 978-5-91488-84-9 – Тверь: Тверская ГСХА, - 2013. – 296с.

8. Попов В.В., Щеглов Е.В. Генетика и селекция животных.-М.:РГАЗУ, 2004.

9. Потенциал развития молочного скотоводства Тверской области / со авт.: Н.П. Сударев // Монография. – ISBN 978-5-91488-038-6 - Тверь «АгросферА» - 2009. - 281с.

10. Правила в области племенного животноводства, «Виды организаций, осуществляющих деятельность в области племенного животноводства» (в ред. приказа МСХ РФ от 16.04.2013. №183) - М. 2014. – 67с.

11. Проблемы сохранения генофонда и увеличения долголетия коров / соавт.: Н.П. Сударев, А.А. Вахонева // Монография. ISBN 978-5-91488-052-1 – Тверь: «Агросфера». - 2010. – 120с.

12. Селекционно-генетические методы в животноводстве: Учебное пособие. / И. Л. Суллер - СПб.: Проспект Науки, 2010. - 160 с.

13. Сударев Н.П. Технологические приемы повышения продуктивности коров.// Монография – Тверь: «Агросфера», – 2010. – 96с.

14. Сударев Н.П., Абылкасымов Д., Сизова К.Ю. Совершенствование оценки быков-производителей по комплексу хозяйственно-полезных признаков. Монография. ISBN 978-5-91488-109-9 – Тверь: «ТГСХА», -2014. – 114с.

15. Щеглов Е.В., Попов В.В., Мельникова Е.К. Генетика и разведение собак. – М.: КолосС, 2004.

16. Щеглов Е.В., Попов В.В. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.: КолосС, 2004.

17. Эрнст Л.К., Кравченко Н.А., Солдатов А.П. Племенное дело в животноводстве [Текст]: учебник / Л.К. Эрнст, Н.А. Кравченко, А.П. Солдатов М.: Агропромиздат, 1987.

#### **Ресурсы сети «Интернет»**

1. <http://mcx.ru/> (сайт Министерства сельского хозяйства РФ)
2. <http://window.edu.ru/window/library> (Единое окно доступа к образовательным ресурсам)
3. <http://www.agronomiy.ru> (агрономический портал – сайт о сельском хозяйстве)
4. <http://www.agroatlas.ru> (агроэкологический атлас по вредителям, болезням и сорным растениям)