

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИНБИКСТ


Мешчеряков С.А.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

в магистратуру по направлению подготовки

36.04.02 Зоотехния

Профиль (направленность) программы

«Генетика и селекция в животноводстве»

в 2025 году

КЕМЕРОВО 2024

Форма проведения вступительных испытаний: тест

Вступительное испытание представляет собой тест, который состоит из двух частей:

Часть А содержит 20 тестовых вопросов, каждый из которых оценивается максимально в 3 балла, и может содержать один или несколько правильных ответов.

0 баллов ставится, если абитуриент ответил неверно или не выбрал ни один из предложенных ответов;

1-2 балла ставится, если абитуриент отметил лишь часть верных ответов, в случае, если правильных вариантов ответа несколько;

3 балла ставится, если абитуриент отметил все верные варианты ответа в задании.

Часть Б содержит 5 заданий, каждое из которых оценивается максимально в 8 баллов. Задания части Б оцениваются следующим образом:

7-8 баллов ставится, если абитуриент полностью ответил на поставленный вопрос, дал ответ в развернутом виде, либо решил задачу абсолютно правильно, указал все единицы измерения, пояснил ход вычислений, привёл необходимые формулы с расшифровкой, использовал необходимую точность представления значений.

5-6 баллов ставится, если абитуриент полностью ответил на поставленный вопрос, но в сжатом, не развернутом виде, либо решил задачу абсолютно правильно, но с ошибками в точности представления данных, сокращённом написании хода решения.

3-4 баллов ставится, если абитуриент ответил на вопрос с некоторыми ошибками, не достаточно развёрнуто, либо допустил ошибки в расчётах при правильно указанном ходе решения задачи, допустил грубые ошибки в оформлении.

1-2 баллов ставится, если в ответе абитуриента присутствует много отдельных не точностей при в целом правильных рассуждениях, либо указал правильный ответ на задачу, но без пояснения хода решения и используемых формул.

0-1 балл ставится, если абитуриент не привёл ответа, либо дал не правильный ответ, при наличии отдельных правильных рассуждениях, либо привёл не правильный ход решения задачи и неправильный ответ.

Нижний порог прохождения вступительного испытания – 30 баллов.

Продолжительность проведения вступительного испытания 120 минут (2 часа)

В программе представлены:

- содержание тем по дисциплинам, включенным в программу
- список учебной и учебно-методической литературы
- примеры вопросов части А и Б

Апелляция по вступительному испытанию принимается на следующий рабочий день после опубликования результатов.

1. Содержание тем

1.1 Разведение животных

Понятие о конституции с.-х. животных. Методы изучения конституции, ее классификация. Экстерьер сельскохозяйственных животных. Методы оценки животных по экстерьеру. Онтогенез. Основные закономерности онтогенеза. Факторы, влияющие на рост и развитие. Направленное выращивание животных. Продуктивность сельскохозяйственных животных и способы ее оценки. Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по происхождению, по собственной продуктивности и по качеству потомства. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Чистопородное разведение. Теоретические основы подбора. Типы и формы, принципы. Инбридинг, его использование в животноводстве. Инбредная депрессия. Разведение по линиям и семействам. Основные этапы работы с линией. Скрещивание и его биологические особенности. Породоулучшающие и породообразующие виды скрещивания.

Список литературы

Основная:

1. Разведение сельскохозяйственных животных / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.] ; под редакцией А. Х. Хайитов. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47109-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328505>

2. Разведение сельскохозяйственных животных / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.] ; под редакцией А. Х. Хайитов. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-47109-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328505>

3. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>

Дополнительная:

1. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / А. Х. Хайитов, С. А. Брагинец, У. Ш. Джураева [и др.] ; под редакцией А. Х. Хайитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-7612-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187556>

2. Кахикало, В. Г. Практикум по разведению животных : учебное пособие / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1532-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213239>

3. Бекенёв, В. А. Технология разведения и содержания свиней : учебное пособие / В. А. Бекенёв. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1257-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210836>

4. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Е. Я. Лебедько, Л. А. Танана, Н. Н. Климов, С. И. Коршун. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6685-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/15166>

5. Разведение животных : учебник / В. Г. Кахикало, Н. Г. Фенченко, О. В. Назарченко, С. А. Гриценко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-81144085-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133905>

1.2 Кормление животных

Химический состав кормов. Переваримость кормов и рационов, методы изучения и приёмы её повышения в производственных условиях ферм. Обмен веществ и энергии, методы его изучения, использование показателей обмена в оценке пищевых потребностей и питательности кормов. Значение минеральных веществ и витаминов в кормлении животных. Контроль полноценности питания сельскохозяйственных животных. Классификация кормов. Зеленый корм, значение, источники, приемы использования. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных, рационы, типы и техника кормления.

Список литературы

Основная:

1. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: учебник / Н.Г. Макарец. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга: Ноосфера, 2012. - 640 с.

2. Парахин Н.В. Кормопроизводство / Н.В. Парахин, И.В. Горбачев, Н.Н. Лазарев – М.: Бибком, Транслог, 2015. – 384 с.

3. Хохрин, С. Н. Кормление животных с основами кормопроизводства : учебник / С. Н. Хохрин. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2016. — 480 с. — ISBN 978-5-90610932-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80012.html>

Дополнительная:

1. Гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота: учебник / под ред. А. Ф. Кузнецова. - Санкт-Петербург: Квадро, 2016. - 336 с.

2. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов и др./ Справочн. пос. М.: Агропромиздат, 2003. - 456 с.

3. Калашников В.В. Кормление лошадей: учебник / В.В. Калашников, И.Ф. Драганов, В.Г. Мемедейкин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 224 с.

4. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных / учеб. пособие под ред. В.С. Токарева. - Новосибирск: НГАУ, 2011. - 401 с.
5. Серегин И.Г. Ветеринарно-санитарная экспертиза кормов / И.Г. Серегин, М.Ф. Боровков, Е.А. Карелина. СПб: ООО «Квадро», 2018. – 456 с.
6. Уваров Г.И. Кормопроизводство: практикум / Г.И. Уваров, А.Г. Демидова. – М: Бибком, Транслог, 2016. – 304 с.
- 7.Тоболова, Г. В. Основы кормопроизводства Тюменской области : учебное пособие / Г. В. Тоболова, А. Ф. Степанов. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 145 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208436>
8. Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Новосибирск: НГАУ, 2014. - 78 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63087>.
9. Рядчиков В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. - 640 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64337>.
10. Стекольников А. А. Содержание, кормление и болезни лошадей [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2007. - 624 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/383>.
11. Фаритов Т. А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 304 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/572>.
12. Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 364 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93711>.
13. Швыдков А. Н. Физиологическое обоснование использования пробиотиков, симбиотиков и природных минералов в бройлерном птицеводстве Западной Сибири. Часть 1: Комплексная характеристика молочно-кислой кормовой добавки: монография [Электронный ресурс]: монография / А. Н. Швыдков, Н. Н. Ланцева, Л. А. Рябуха. — Электрон. дан. — Новосибирск: НГАУ, 2015. — 149 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71646>.
14. Чупина Л. В. Птицеводство. Кормление сельскохозяйственной птицы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. В. Чупина, В. А. Реймер, И. Ю. Клемешова. - Электрон. дан. - Новосибирск: НГАУ, 2014. - 134 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63080>.

1.3 Племенная работа в животноводстве

Наследуемость и ее оценка. Комплексная оценка племенных качеств животных. Селекционный индекс. Принципы его построения. Интенсивность селекции и границы отбора. Эффект отбора и селекционный дифференциал. Отбор по независимым уровням и селекционным индексам. Тандемная селекция. Селекционные группы животных. Понятие о генетическом прогрессе стад, пород, популяций. Разнообразие признака и методы его оценки. Организационная структура племенного животноводства в России.

Нормальное распределение, его свойства. Понятие о панмиксии и ассортативном скрещивании. Закон Харди-Вайнберга. Модификационная изменчивость. Инбридинг. Применение инбридинга при совершенствовании пород животных. Инбредная депрессия. Изменение генетической структуры популяции под влияние инбридинга. Классификация родственных спариваний. Коэффициент инбридинга. Понятие точности, надежности и достоверности в биометрии. Определение параметров генеральной совокупности по параметрам выборки. Генетические параметры отбора. Генетическое сходство животных. Методы определения генетического сходства. Плейотропное действие генов. Дрейф генов. Изменение генотипической структуры популяции при миграции. Достоверность разности выборочных средних и ее значение. Понятие о методе BLUP. Фиксированные и случайные (рандомизированные) факторы. Анализ дисперсии и проверка гипотез.

Список литературы

Основная:

1. Кахикало, В.Г. Практикум по разведению животных : 2е изд., испр и доп./ В.Г. Кахикало.- СПб.: Лань, 2013.- с.320.
2. Костомахин, Н.М. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных / Н.М. Костомахин, Ю.Н. Козлов. – М: КолосС, 2009. - 264 с.
3. Паронян, И.А. Генофонд домашних животных России / И.А. Паронян, П.Н. Прохоренко. – СПб.; Лань, 2008. – 352 с.
4. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. Санкт-Петербург: Издательство Н.-Л., 2010
5. Катмаков П.С. и др. Биотехнология в животноводстве. Уч. Пособие. – Ульяновск, УГСХА, 2011
6. Родионов, Г.В. Скотоводство: учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 488 с. — ISBN 978-5-8114-2314-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90057>
7. Родионов, Г.В. Скотоводство: учебник по специальности «Зоотехния». Допущено Министерством сельского хозяйства РФ / Г.В. Родионов и др.- М.: КолосС, 2007.- 405с.

Дополнительная:

1. Богатова, О.В. Промышленные технологии производства молочных продуктов: учебное пособие/ О.В Богатова, Н.Г. Догарева, С.В. Стадников. – СПб.: Проспект науки, 2013.- 272с.
2. Зеленков, П.И. Скотоводство / П.И. Зеленков, А.И. Баранников, А. П. Зеленков. – Ростов-на –Дону: Феникс, 2005. - 572 с.
3. Кахикало, В.Г. Практикум по племенному скотоводству: учебное пособие по «Зоотехнии». Рекомендовано Сибирским Региональным УМЦ высшего профессионального образования / В.Г. Кахикало и др.- СПб.: Лань, 2010. – 288с.

4. Костомахин, Н.М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве: учебное пособие / Н.М. Костомахин. - М.: КолосС, 2009. – 109с.

5. Кудрин, М. Р. Интенсивные технологии выращивания ремонтных телок / М.Р. Кудрин. - Ижевск, 2016. – 156с.

6. Сиротинин, В. И. Выращивание молодняка в скотоводстве / В. И. Сиротинин. - СПб.: Лань, 2009. – 224с.

7. Стрекозов Н. И. Молочное скотоводство России / Н.И. Стрекозов, Х.А. Амерханов и др. / Под ред. Н.И. Стрекозова, Х.А. Амерханова. – М.: 2013. - 616с.

8. Шнирельман, В. А. Происхождение скотоводства: культурно-историческая проблема / В. А. Шнирельман. - М.: Либриком, 2012. - 338 с.

1.4 Частная зоотехния

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (зебу, як, буйвол и другие). Классификация крупного рогатого скота. Связь развития статей телосложения и интерьерных особенностей с функцией внутренних органов и продуктивностью. Оценка конституции и телосложения. Типы высшей нервной деятельности и их значение в этологии скота. Состав молока коров и его пищевое значение. Строение молочной железы. Факторы, влияющие на удой и состав молока: порода, возраст, живая масса, продолжительность сухостойного и сервис – периода, раздой и другие. Классификация пород по направлению продуктивности. Породы молочного направления продуктивности: голландская, голштинская. Значение кормов в получении продукции скотоводства. Способы подготовки грубых, сочных и концентрированных кормов к скармливанию крупному рогатому скоту для повышения молочной и мясной продуктивности. Технология выращивания ремонтных телок от рождения до плодотворного осеменения. Технология выращивания нетелей и подготовка их к отелу. Значение контрольно – селекционного двора в повышении молочной продуктивности коров и воспроизводстве стада. Системы и способы содержания молочных коров в зимний и летний периоды. Технологические операции при разных способах содержания откормочного поголовья, их экономическая оценка.

Происхождение, одомашнивание, преобразование и биологические особенности лошадей. Породы лошадей. Принципы и система классификации конских пород. Верховые породы: ахалтекинская, арабская. Воспроизводство и выращивание лошадей. Особенности размножения лошадей.

Список литературы

Основная:

1. Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии : учебник для вузов / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 744 с. — ISBN 978-5-8114-7824-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/166344> (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Скотоводство : учебно-методическое пособие / Г. А. Симонов, М. М. Садыков, М. Ш. Магомедов, П. А. Кебедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2019. — 35 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159432> (дата обращения: 08.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Животноводство: учебник / Г.В. Родионов, А.Н. Арилов, Ю.Н. Арылов, Ц.Б. Тюрбеев. — СПб.: Лань, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-8114-1568-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/44762>.

4. Родионов, Г.В. Основы животноводства: учебник / Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. - СПб.: Лань, 2020. - 564 с. - ISBN 978-5-8114-3824-2. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/13049>.

5. Чикалёв, А.И. Основы животноводства: учебник / А.И. Чикалёв, Ю.А. Юлдашбаев. — СПб.: Лань, 2015. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-1739-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56175>.

Дополнительная:

1. Русская рысистая порода лошадей: учебное пособие / Е.Я. Лебедько, С.Е. Яковлева, С.А. Козлов, А.В. Гороховская. — СПб.: Лань, 2018. — 172 с. - ISBN 978-5-8114-2954-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/104875>.

2. Лебедько, Е.Я. Ускоренная оценка коров-первотелок по молочной продуктивности за укороченные отрезки лактации: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. — СПб.: Лань, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-8114-4004-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136164>.

3. Лебедько, Е.Я. «Холодный» метод выращивания телят в молочном скотоводстве: учебное пособие / Е.Я. Лебедько. — СПб.: Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-4003-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136163>.

4. Лошади. Биологические основы. Использование. Пороки. Болезни: учебник / А.А. Стекольников, Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин [и др.]; под общей редакцией А.А. Стекольниковой. — СПб.: Лань, 2019. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-4170-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115665>.

5. Получение, выращивание, использование и оценка племенных быков-производителей в молочном скотоводстве: учебное пособие / Е.Я. Лебедько, Л.А. Танана, Н.Н. Климов, С.И. Коршун. — СПб.: Лань, 2020. - 88 с. - ISBN 978-5-8114-4053-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139306>.

6. Производство высококачественной говядины с использованием генофонда абердинангусской и герефордской пород монография / Е.Я.

Лебедько, Л.А. Танана, В.В. Пешко [и др.]. – СПб.: Лань, 2020. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-4009-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/139307>.

2. Пример задания

Часть А Выберите правильный ответ

Метод разведения, при котором спаривают животных разных видов, называется:

- 1) скрещивание
- 2) гибридизация
- 3) аутбридинг
- 4) кроссбридинг

Часть Б Выполните задание (ответом к заданию является число)

В рационе лактирующей коровы наблюдается дефицит кальция – 12 г. Рассчитайте норму ввода кормового мела, в котором содержание кальция составляет 37,4 %. Ответ округлите до десятых.