**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» (протокол № 17 от 19.12.2019 г.);

Учреждение образования «Смиловичский государственный аграрный колледж» (протокол № 4 от 12.11.2019 г.).

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (протокол № 4 от 26.12.2019 г.);

Научно-методическим советом по зоотехническим специальностям учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 42 от 27.12.2019 г.);

Президиумом учебно-методического объединения по образованию в области сельского хозяйства (протокол № 80 от 16.01.2020 г).

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа вступительного испытания по учебной дисциплине «Разведение сельскохозяйственных животных с основами селекции» предназначена для абитуриентов, имеющих среднее специальное образование.

Специальности среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок, определяются постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2017 № 33 «Об установлении перечня специальностей среднего специального образования, учебные планы которых интегрированы с учебными планами специальностей высшего образования, для получения высшего образования I ступени в сокращенный срок».

В процессе сдачи экзамена по дисциплине «Разведение сельскохозяйственных животных с основами селекции» абитуриент должен продемонстрировать знание роли животноводства в обеспечении населения продуктами питания, а промышленности – сырьем; основных закономерностей эволюции видов животных в процессе их одомашнивания; принципов и приемов оценки конституции, экстерьера, племенной ценности сельскохозяйственных животных; основных закономерностей онтогенеза и приемов их использования для направленного выращивания молодняка; видов продуктивности сельскохозяйственных животных и методов их оценки; теории и практики отбора и подбора, породообразования и использования пород; сущности и значения оценки животных по происхождению, качеству потомства; методов разведения животных; структуры племенной службы Республики Беларусь, закона «О племенном деле в животноводстве», организации селекционно-племенной работы в хозяйстве с использованием компьютерных программ.

**Содержание УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**1.ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Одомашнивание животных как процесс целенаправленной деятельности человека. Время, место приручения и одомашнивания животных (основные центры одомашнивания животных).

Дикие предки и сородичи сельскохозяйственных животных. Доместикационные изменения биологических и хозяйственно полезных признаков животных, возникающие при одомашнивании, эволюции и селекции.

Понятия «дикое», «прирученное», «домашнее», «сельскохозяйственное» животное. Проблема и перспективы одомашнивания новых видов животных. Сохранение генофонда животных для селекции.

Этапы развития животноводства и науки о разведении сельскохозяйственных животных. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии учения о разведении и селекции животных.

**2.УЧЕНИЕ О ПОРОДЕ**

Понятие о породе. Основные характеристики и признаки породы: общность происхождения, сходство признаков, численность животных и структурных элементов в породе и др. Порода как основное средство производства в животноводстве. Основные факторы, определяющие породообразовательный процесс и изменение пород: социально-экономические, природно-географические, тренинг.

Структура породы: породная группа, внутрипородный тип, заводской тип, специализированный тип, линия, семейство. Классификация линий: генеалогическая, заводская, инбредная, специализированная и синтетическая.

Классификация пород по количеству и качеству затраченного человеческого труда (примитивные, переходные, заводские), направлению продуктивности, происхождению.

Акклиматизация пород. Изменения в организме при акклиматизации. Последствия акклиматизации. Перерождение и вырождение пород, их причины и признаки.

Плановые породы сельскохозяйственных животных, разводимые в Республике Беларусь. Основные направления породообразовательного процесса.

**3. ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПО**

**КОНСТИТУЦИИ, ЭКСТЕРЬЕРУ И ИНТЕРЬЕРУ**

Понятие о конституции сельскохозяйственных животных. Классификация типов конституции по У. Дюрсту и П.Н. Кулешову, их характеристики. Факторы, влияющие на формирование типов конституции (наследственность, условия среды). Связь типов конституции с направлением продуктивности, здоровьем, типами нервной деятельности и долголетием животных. Признаки ослабления и переразвитости конституции. Меры предупреждения ослабления конституции.

Кондиции сельскохозяйственных животных: заводская, рабочая, выставочная, тренировочная, откормочная.

Экстерьер и его значение в селекции животных. Методы оценки экстерьера животных:

- глазомерная (общая визуальная);

- балльная;

- измерение животных с вычислением индексов телосложения;

- построением экстерьерного профиля;

- линейная оценка типа молочного скота;

- фотографирование.

Стати тела сельскохозяйственных животных. Пороки и недостатки экстерьера. Особенности экстерьера у животных разного направления продуктивности.

Интерьер сельскохозяйственных животных. Методы изучения интерьера: морфологические, физиологические, биохимические, иммунологические, цитологические, клинические (температура, частота пульса и дыхания) и другие. Связь интерьерных показателей с продуктивностью сельскохозяйственных животных.

**4.РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Понятие о росте и развитии животных. Основные закономерности роста и развития: неравномерность, периодичность, ритмичность и непрерывность.

Методы изучения, учета роста и развития животных. Факторы, влияющие на рост и развитие животных. Закон Чирвинского-Малигонова. Формы недоразвития: эмбрионализм, инфантилизм, неотения.

Продолжительность эмбрионального периода, сроки наступления половой и хозяйственной зрелости, хозяйственного и племенного использования. Продолжительность роста и жизни сельскохозяйственных животных.

Направленное выращивание молодняка. Понятие о скороспелости животных.

Факторы, влияющие на характер формирования хозяйственно полезных признаков в онтогенезе: генотипические, физиологические (эндокринная система), паратипические (кормление и внешняя среда).

**5. ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**ПО ПРОДУКТИВНОСТИ**

Понятие о продуктивности, ее основные виды (молочная, мясная, шерстная, рабочая, яичная, племенная и др.), их значение для человека и перерабатывающей промышленности.

Молочная продуктивность. Химический состав молока у разных видов животных. Понятие о лактации, сухостойном и сервис-периоде. Лактационная кривая и ее типы у коров.

Методы учета и оценки молочной продуктивности по количественным и качественным показателям. Определение среднего процента жира и белка, количества молочного жира и белка за лактацию. Молочность свиноматок: истинная, условная. Факторы, влияющие на уровень молочной продуктивности и ее оценку (наследственность, морфофизиологические и паратипические особенности).

Мясная продуктивность. Химический состав мяса, полученного от разных видов и пород животных. Количественные и качественные показатели мясной продуктивности животных при жизни и после убоя. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.

Оценка свиней по репродуктивным качествам (многоплодие, крупноплодность, молочность и др.).

Виды рабочей продуктивности и показатели ее оценки в коневодстве. Факторы, влияющие на рабочую продуктивность.

Шерстная продуктивность и факторы, влияющие на ее качество.

Яичная продуктивность и факторы, влияющие на нее.

Племенная продуктивность.

**6.ОТБОР СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Понятие об отборе, его роли в эволюции и селекционном процессе животноводства. Виды отбора: естественный и искусственный. Формы отбора: бессознательный, методический, направленный, стабилизирующий, дизруптивный, индивидуальный (генотипический), массовый (фенотипический), косвенный, технологический.

Методы отбора: последовательный (тандемный), по независимым уровням, по селекционным индексам.

Основные признаки и показатели отбора: тип конституции, крепость конституции, экстерьер, продуктивность, развитие, долголетие, плодовитость, скороспелость, устойчивость к болезням (резистентность), пригодность к существующей технологии, конверсия корма и другие.

Основные факторы, влияющие на эффективность отбора: величина наследуемости признака, закон регрессии Гальтона, изменчивость популяции, корреляция, число признаков и численность животных для отбора, быстрота смены поколений, интенсивность отбора, скороспелость, возраст и плодовитость животных, условия внешней среды, квалификация селекционеров. Прогноз эффективности отбора (понятие о селекционном дифференциале, эффекте селекции, целевом стандарте).

**7. ОЦЕНКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

**ПО ГЕНОТИПУ**

Оценка животных по происхождению (преимущества и недостатки).

Формы одиночных и групповых родословных. Значение родословных в селекции животных. Анализ родословных. Оценка по боковым родственникам (сибсам и полусибсам). Индекс родословной.

Оценка животных по качеству потомства (преимущества и недостатки). Методы оценки производителей по качеству потомства («дочь-сверстница», «дочь-мать» и др.).

Определение племенной ценности быков-производителей и коров.

Особенности оценки по потомству в свиноводстве (контрольный откорм и выращивание), в мясном скотоводстве и птицеводстве.

Генетическая экспертиза происхождения племенных животных.

**8.ПОДБОР В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Понятие о подборе животных, его взаимосвязь с отбором. Основные принципы подбора. Методы подбора: гомогенный и гетерогенный, их цель, достоинства и недостатки. Формы подбора: индивидуальный, групповой, индивидуально-групповой и семейно-групповой. Возрастной и линейный подбор.

Инбридинг как одна из форм гомогенного подбора. Применение инбридинга при разведении животных. Зоотехнические задачи, решаемые с помощью тесного, близкого, умеренного инбридинга. Оценка степени инбридинга по Пушу-Шапоружу, коэффициента инбридинга по Райту-Кисловскому. Инбредная депрессия, ее проявление у разных видов животных и предупреждение. Меры борьбы с вредными последствиями инбридинга.

Гетерозис и его биологическая сущность. Формы проявления гетерозиса в животноводстве: общая, специфическая, репродуктивная, соматическая, адаптивная. Методы получения гетерозиса: межвидовая гибридизация, межпородное скрещивание, внутрипородный гетерогенный подбор, межлинейные кроссы специализированных инбредных линий. Способы определения эффекта гетерозиса.

**9.МЕТОДЫ РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ**

**ЖИВОТНЫХ**

Понятие о методах разведения сельскохозяйственных животных. Классификация методов разведения.

Внутрипородное разведение. Чистопородное разведение, его цели, задачи, биологические особенности. Разведение по линиям. Этапы ведения линий: закладка, ведение и ветвление линий. Межлинейные кроссы. Ротации линий в товарных хозяйствах. Семейства и работа с ними. Понятие о межлинейной (близкой) гибридизации.

Межпородное разведение, его биологическая сущность, цели и задачи. Виды межпородного разведения: поглотительное, вводное, воспроизводительное, промышленное (простое и сложное), их цели, задачи и экономическая эффективность. Составление схем межпородного разведения и определение «доли генотипа» помесных животных.

Умеренная и отдаленная гибридизация, ее биологическая сущность. Цель и задачи гибридизации.

Использование генетического потенциала мирового животноводства.

**10.ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВЕДЕНИЮ**

**И СЕЛЕКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Система управления племенной работой в Республике Беларусь. Назначение и функции сельскохозяйственных предприятий и организаций различного типа, их задачи по племенной работе. Содержание закона «О племенном деле в животноводстве».

Организация племенной работы с породами. Основные разделы плана племенной работы. Породоиспытание и апробация селекционных достижений. Ведение государственных племенных книг разных видов сельскохозяйственных животных. Организация выставок, выводок и аукционов сельскохозяйственных животных.

Внутрихозяйственные мероприятия по организации племенной работы. Зоотехнический и племенной учет. Идентификация и мечение животных.

Крупномасштабная селекция и ее цель на современном этапе селекционно-племенной работы. Селекционное значение искусственного осеменения и трансплантации эмбрионов. Использование программного обеспечения в селекционно-племенной работе.

Использование достижений генетики и биотехнологии в племенном деле.

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных с основами селек-
ции : пособие / Л. А. Танана, И. В. Караба, В. В. Пешко. – Минск : ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2017.
2. Танана, Л. А. Разведение сельскохозяйственных животных с основами селекции : практикум / Л. А. Танана, В. И. Караба, В. В.Пешко. – Минск : ГУ «Учебно-методический центр Минсельхозпрода», 2011.
3. Караба, В. И. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие
для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / В. И. Караба, В. В. Пилько, В.
М. Борисов ; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – Горки : УО БГСХА, 2005. – 368 с.
4. Красота, В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных : учебник для
студентов вузов по спец. «Зоотехния» / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин ; ред. Е. В. Мухортова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : КолосС, 2005. – 424 с.
5. Жебровский, Л. С. Селекция животных : учебник для вузов / Л. С. Жебров-
ский. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 256 с.
6. Зоотехнические правила о порядке определения продуктивности племенных
животных, племенных стад, оценки фенотипических и геноти-пических признаков племенных животных : ЗаконРеспубликиБеларусь № 44 от 03.09.2013г.// Нацио-нальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. –
Режим доступа : http://mshp.minsk.by/documents/plem/pravila\_zooteh.pdf. – Дата дос-
тупа : 06.02.2017.
7. Об идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных
животных (стад), идентификации и прослеживаемости продуктов животного проис-хождения :Закон Республики Беларусь от 15 июля 2015 г. № 287-З// Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.pravo.by/document/?guid=3961&p0=H11500287. – Дата доступа : 06.02.2017.
8. О племенном деле в животноводстве : Закон Республики Беларусь № 24-3 от 20.05.2013 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://pravo.newsby.org/belarus/zakon0/z049.htm. – Дата доступа : 06.02.2017.
9. Племенная работа в молочном скотоводстве : [монография] / Н. В. Казаровец
[и др.], Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет". – Минск : БГАТУ, 2012. – 421 с.
10. Система ведения молочного скотоводства Республики Беларусь : монография / Н. А. Попков [и др.] ; под ред. В. С. Антонюка; Республиканское унитарное предприятие "Белорусский научно-исследовательский институт животноводства". – Минск, 2002. – 207 с.
11. СТБ/ПР\_1 Идентификация животных. Средства идентификации. Общие тре-бования= Ідэнтыфікацыя жывёл. Сродкі ідэнтыфікацыі. Агульныя патрабаванні. – Офиц. изд. –Минск : Госстандарт, 2016. – 16 с. – (Государственный стандарт РБ).
12. Щеглов, Е. В. Разведение сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Зоотехния» / Е. В. Щеглов, В. В. Попов. – Москва :КолосС, 2004. – 120 с.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**Отметка 10** выставляется за систематизированные, глубокие и полные знания по основным вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение ориентироваться в теориях и направлениях развития дисциплины, безупречно владеть инструментарием учебной дисциплины, высокий уровень культуры исполнения задания.

**Отметка 9** выставляется за систематизированные, глубокие и полные знания по основным вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение ориентироваться в основных теориях и направлениях развития дисциплины, высокий уровень культуры исполнения задания.

**Отметка 8** выставляется за систематизированные, глубокие и полные знания по основным вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответов на вопросы, высокий уровень культуры исполнения задания.

**Отметка 7** выставляется за систематизированные, полные знания по основным вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), использование научной терминологии, логически правильное изложение ответов на вопросы, владение инструментарием дисциплины.

**Отметка 6** выставляется за достаточно полные и систематизированные знания основным вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), использование необходимой терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, владение инструментарием дисциплины.

**Отметка 5** выставляется за достаточные знания в объемах вопросов дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных), использование терминологии, логически правильное изложение ответов на вопросы, умение делать выводы.

**Отметка 4** выставляется за освоение материала по вопросам дисциплины (происхождение, одомашнивание и эволюция сельскохозяйственных животных; учение о породе; рост и развитие сельскохозяйственных животных; оценка по конституции, экстерьеру и интерьеру; отбор, подбор и методы разведения животных) на репродуктивном уровне и неполное его воспроизведение; наличие исправимых ошибок.

**Отметка 3** выставляется за недостаточно полный объем знаний в рамках дисциплины, изложение ответа на вопросы с существенными ошибками, ответ на часть задания, слабое владение понятийным аппаратом, некомпетентность в решении практических задач.

**Отметка 2** выставляется за фрагментарные знания в рамках дисциплины, различение определений, неумение использовать терминологию.

**Отметка 1** выставляется за отсутствие знаний и компетенции в рамках дисциплины.

**Отметка 0** выставляется за отсутствие ответа или отказ от ответа.