

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Розглянуто та схвалено рішенням
Вченої ради ОДАУ
протокол № 12
від «25» квітня 2024 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор
професор *Михайло* БРОШКОВ
« » 2024 р.



ПРОГРАМА

**вступного іспиту для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня
вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) спеціальності 204 «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва»**

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри
технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
протокол № 7 від «09» квітня 2024 р.

Доцент, в.о. зав. кафедри ТВППТ

Тетяна ПУШКАР
Тетяна ПУШКАР

Гарант ОНП

Руслан СУСОЛ
Руслан СУСОЛ

Одеса – 2024

Програму вступного іспиту до аспірантури з підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» розробили:

*Доктор с.-г наук, професор **Китасва А. П.***

*Доктор с.-г наук, професор **Сусол Р. Л.***

*Кандидат с.-г. наук, доцент **Кірович Н. О.***

*Кандидат с.-г. наук, доцент **Різничук В. О.***

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»	6
2. ВИМОГИ ДО ЗДІБНОСТЕЙ І ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЗДОБУВАЧІВ	20
3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ	22
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ	23

ВСТУП

На навчання для здобуття ступеня доктора філософії до аспірантури ОДАУ приймаються, особи на конкурсній основі, які здобули ступінь магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

Вступник має володіти системою загальнонаукових та спеціальних методів, професійними методиками та технологіями, необхідними для прогресивної технології виробництва і переробки продукції тваринництва. Програму вступного іспиту для вступу на навчання на третій (освітньо-науковий) рівень для здобуття ступеня «доктор філософії» (PhD) з спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» в галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» розроблено на концептуальних засадах конституції України, законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 року № 261 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 року № 502), постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій», Національної доктрини розвитку освіти, державних стандартів освіти та інших актів законодавства України з питань освіти, міжнародних договорів України, укладених в установленому законом порядку, Статуту Університету, Положення про освітні програми.

До участі в конкурсі на навчання в аспірантурі здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» допускаються особи, які мають документ державного зразка про здобутий освітньо-кваліфікаційний рівень магістра чи спеціаліста зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» та суміжних з нею спеціальностей.

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» належить до більш поширених специфічних категорій сільського господарства.

Вступні випробування до аспірантури складаються з: вступного фахового іспиту із спеціальності в обсязі програми рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності та іноземної мови.

Під час фахового вступного іспиту до аспірантури здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» повинні показати рівень теоретичних знань з основних розділів фундаментальних дисциплін.

Мета вступного іспиту полягає у визначенні професійної компетентності й готовності магістра (спеціаліста) до навчання в аспірантурі за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції

тваринництва», яке передбачає здобуття теоретичної знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Завдання до фахового іспиту при вступі в аспірантуру за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» сформовані за основними розділами базових дисциплін:

- Генетика сільськогосподарських тварин (за видами тварин)»;
- Годівля тварин та технологія кормів;
- Селекція у тваринництві (за видами тварин);
- Геномна селекція;
- Біотехнологія у тваринництві;
- Технології виробництва і переробки» продукції молочного і м'ясного скотарства»;
- Технології виробництва продукції свинарства;
- Технології виробництва продукції птахівництва;
- Технології виробництва продукції вівчарства та козівництва;
- Технології у кролівництві та звірівництві;
- Конярство;
- Технології виробництва і переробки продукції бджільництва.

1. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»

ЧАСТИНА 1. Комплекси знань які охоплюють як теоретичний, так і лабораторно-практичний курс блоку «Генетика сільськогосподарських тварин (за видами тварин)»

Історія і можливості методів генетичних досліджень у вивченні генетики свійських тварин. Сучасні та класичні методи генетичного аналізу. Ознака як результат експресії одного або декількох генів. Сучасні методи генетичних досліджень. Цитогенетичний аналіз тварин. Каріотип виду (за вибором). Геномні та хромосомні мутації відомі для цього виду. Фенотипові ознаки, якими вони супроводжуються. Молекулярно-генетичні маркери, їх класифікація. Групи крові історичний та сучасний етап використання в ідентифікації тварин. Поліморфізм білків як один з перших маркерів, їх застосування у молекулярному аналізі. ДНК-маркери (структурні гени, високоповторювані послідовності ДНК – міні та мікросателіти, тощо), РНКмаркери, принципи використання. ПЛР, її етапи, галузі використання. Метод ПЛР-ПДРФ, його застосування у генетиці свійських тварин. Секвенування геномів. Методи секвенування. Геномні проекти. Використання молекулярно-генетичних досліджень в генетиці продуктивних тварин. Мутаційні процеси в популяціях тварин. Методи виявлення мутації. Види спадкових порушень та їх успадкування. Класифікація мутацій. Частота спонтанних і індукованих мутацій, їх вплив на пристосованість. Поняття мутаційного вантажу (Г.Меллер). Селективно-нейтральні мутації, їх доля в популяції (Р.Фішер, М.Кимура). Міграція генів і її вплив на генетичний склад популяції. Методи виявлення мутацій. Швидкість накопичення мутацій. Мутагенні фактори і їх вплив на популяції тварин. Геноміка та біоінформатика в аналізі свійських тварин. Сучасні бази даних з генетики тварин. Методи роботи з мережею Інтернет, пошук інформації зі спеціальної генетики. Аналіз послідовностей ДНК та білків за допомогою програм FAST, BLAST, тощо. Використання методів геноміки та біоінформатики у сучасних технологіях виробництва та переробки продукції тваринництва. Особливості каріотипу великої рогатої худоби. Геномні мутації ВРХ, їх наслідки. Поліморфні системи білків, групи крові ВРХ. Гени господарсько-корисних ознак (молочної (гени казеїнів), м'ясної продуктивності. Спадково обумовлені патології. Особливості каріотипу свиней. Геномні та хромосомні мутації свиней. Реципрокні транслокації і їх вплив на репродуктивні ознаки свиней. Поліморфні системи білків, групи крові. Гени господарсько корисних ознак свиней (естроген-рецептор, пролактин-рецептор, стрес-чутливість, стійкості до колибактеріозів). Спадково обумовлені патології свиней. Генетика коней. Особливості каріотипу коней та споріднених видів. Геномні та хромосомні мутації коней, їх вплив на репродуктивні ознаки коней. Поліморфні системи білків, групи

крові коней. Спадково обумовлені патології коней. Генетика овець, кіз. Особливості каріотипу овець, кіз та споріднених видів. Геномні та хромосомні мутації овець, кіз, їх вплив на репродуктивні якості. Поліморфні системи білків, групи крові кіз та овець. Гени господарськокорисних якостей овець, кіз (гени казеїнів та багатоплідності). Спадково обумовлені патології овець, кіз. Генетика бджіл. Особливості каріотипу та розмноження, визначення статі бджіл. Генетика с.–г птиці. Геномні та хромосомні мутації птиці. Поліморфні системи білків, групи крові, послідовностей нуклеотидів різних видів птиці. Спадково обумовлені патології с.–г птиці. Нутрігеноміка. Вплив годівлі на експресію генів.

Основна література:

1. Генетика і селекція у тваринництві. К., 1968. 280 с.
2. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / [В. А. Яблонський, С. П. Хомин, Г. М. Калиновський [та ін.] ; за ред. В. А. Яблонського, С. П. Хомин. Вінниця: Нова книга, 2006. 592 с.
3. Трофименко О.Л., Гиль М.І. Генетика популяцій. Навчальний посібник. Миколаїв, 2003. 226 с.

Додаткова література:

1. Використання мітохондріальної ДНК у молекулярно-генетичному аналізі походження тварин великої рогатої худоби/ К. В. Копилова, Ю. В. Подоба, К. Ф. Почерняєв, Л. В. Подоба, В. І. Россоха//Науково-технічний бюлетень ІТНААН, 2011. – № 105. С. 79-84.
2. Державний реєстр суб'єктів племінної справи у тваринництві/ Романова О. В, Полупан Ю. П., Басовський Д. М., Прийма С. В. Київ.: 2020. Т. 2. 215 с.
3. Зора В., Кириченко Л., Ковтун О. Створення птахівничої ферми для вирощування качок. Аграрна техніка та обладнання. Сер. Тваринництво. 2016. № 4(37). С. 60-63.
4. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України/ Рябоконь Ю.О. та ін.; за ред. Ю. О. Рябоконь. Харків, 2005. 78 с.
5. Корж О. П., Фролов Д. О. Вплив морфологічних параметрів яєць мисливського фазана (*Phasianus Colchicus*) на їхні інкубаційні властивості. Вісник Запорізького національного університету. 2009. № 2. Р. 47–52.
6. Кот Е.Ф. Історія одомашнення птахів. Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. 2009. Т. 11. № 3(42) Ч. 2. С. 266-271.
7. Ляшенко Ю. В. Оцінка рівня генетичної мінливості у вітчизняних породних групах сірих та глинястих качок з використанням RAPD-маркерів. Сучасне птахівництво. 2015. № 10 (155). С. 16-18.
8. Метлицька О., Ревенко О., Копилова К. ДНК-маркерні системи в селекції свиней. Тваринництво України. 2008. №2. С. 22 – 24.
9. Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» різного віку і продуктивного періоду. Таврійський науковий вісник. 2012. № 78. ч. 2. Т. 2. С.144-147.

10. Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. Інкубаційні якості яєць качок кросу «Темп» різного віку. Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. №3 (61). С 126-128.
11. Петерс М. В. Оцінка морфологічних показників інкубаційних яєць перепелів породи фараон залежно від віку. Сучасне птахівництво. 2013. № 9 (130). С. 24-25.
12. 38. Племінна робота (довідник). За ред. М.В.Зубця, М.З. Басовського. К.: Асоціація «Україна», 1995. 440 с.
13. Походження і приручення сільськогосподарської птиці/ В. І. Бесулін та ін.; за ред. В. І. Бесуліна. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці. Біла Церква, 2003. С. 55–66.
14. Рибалко В.П., Буркат В.П., Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней. – К.: Асоціація „Україна», 1994. 124 с.
15. Спосіб визначення інкубаційної якості яєць птахів: пат. 81255 Україна: МПК G01G 33/08, A01K 43/00. № U2012 14833; заявл. 24.12.12; опубл. 25.06.13, Бюл. №12.
16. Чепіга А, М., Костенко С. О., Свириденко Н. П., Дорошенко М. С., Кириєнко А. Ю., Король П. В., Коновал О. М., Лу Л., Бу С., Хуанг Ц., Лі Л. Мікросателітний аналіз популяцій качок з різним рівнем яєчної продуктивності. Науковий вісник НУБІП. Серія технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2018. Вип. 289. С. 77-85.
17. Чепіга А. М., Костенко С. О., Дорошенко М. С., Король П. В., Коновал О. М., Лу Л., Бу С., Хуанг Л., Хуанг Ц., Лі. Внутрішньопородний поліморфізм качок Shaoxing за 10 мікросателітними локусами. Збірник наукових праць міжнар. наук. -практ. конф., Житомир: Полісся, 2018.С. 116-125.
18. Чепіга А. М., Костенко С. О., Король П. В., Коновал О. М., Лу Л., Бу С., Хуанг Л., Хуанг Ц., Лі Л. Поліморфізм качок породи shaoxing за мікросателітними локусами. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. 2018. т 20, № 84. С.148-153.

ЧАСТИНА 2. ГОДІВЛЯ ТВАРИН ТА ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

Особливості травлення у передшлунках великої рогатої худоби. Основні кислоти бродіння та їх значення в обміні речовин. Зміни, яких зазнають азотисті речовини, жири, вуглеводи у передшлунках жуйних. Потреба тварин в енергії і поживних речовинах. Поняття про підтримуючу і продуктивну норму. Поняття про супутню продуктивність. Способи визначення потреби тварин в енергії та поживних речовинах. Величина продуктивного корму. Поняття про норму годівлі та її визначення. Показники за якими нормують потребу у поживних речовинах жуйних тварин. Розкрити поняття «раціон. Тип годівлі, структура раціону. Основні типи годівлі великої рогатої худоби. Рівень годівлі та його визначення (розрахунок). Показники з врахуванням яких, проводять нормування протеїну, жиру, вуглеводів для жуйних. Вплив фітоестрогенів, мінеральних речовин на відтворну функцію тварин. Організація годівлі тільних корів у

сухостійний період. Нормування годівлі сухостійних корів і нетелей. Корми і добавки яких не можна згодовувати коровам у сухостійний період. Нормування годівлі дійних корів. Годівля корів при роздоюванні. Особливості годівлі високопродуктивних корів. Організація годівлі дійних корів у стійловий та пасовищний періоди. Особливості годівлі корів у весняний і осінній перехідні періоди. Годівля корів під час запуску. Особливості годівлі племінних бугаїв. Корми які не рекомендують згодовувати бугаям. Показниками за якими проводять контроль повноцінності годівлі корів і бугаїв. Годівля телят у молочний період. Значення молозива у годівлі новонароджених. Виористання ЗНМ для годівлі телят. Способи випоювання телят молоком. Привчання телят до поїдання сіна, концентрованих і соковитих кормів. Годівля телят старше 6 міс віку. Особливості годівлі пелемінних телиць і бугайців. Годівля молодняку при вирощуванні на м'ясо. Чинники, що впливають на успіх відгодівлі. Типи і види відгодівлі худоби. Організація відгодівлі худоби на зелених кормах, силосі, жомі, барді та інших відходах. Відгодівля худоби на повнораціонних сумішках. Організація годівлі молодняку при вирощуванні на м'ясо в умовах промислової технології. Контроль повноцінності годівлі молодняку. Особливості годівлі бугаїв м'ясних порід у непарувальний, підготовчий і парувальний періоди. Рекомендовані даванки грубих, соковитих і концентрованих кормів у розрахунку на 100 кг живої маси. Годівля корів м'ясних порід у сухостійний період та у перші дні після отелення. Годівля м'ясних корів у період лактації. Годівля телят м'ясних порід до 6-8-місячного віку. Особливості годівлі ремонтних телиць і племінних бугайців старше 8-місячного віку. Годівля молодняку при вирощуванні на м'ясо. Особливості споживання кормів та травлення у овець. Вплив годівлі на якість вовни овець. Роль сірки у годівлі овець. Ознаки, які враховують при встановленні норм годівлі баранів-плідників, вівцематок та молодняку овець. Фактори від яких залежить кількість концентрованих кормів у раціонах овець. Використання кормів тваринного походження для годівлі баранів-плідників (мета і причини). Корми, які використовують для підгодівлі ягнят-сисунів. Годівля ягнят після від вівцематок. Склад заміників овечого молока та як їх застосування при ранньому відлученні ягнят від вівцематок. Суть інтенсивного вирощування ремонтного молодняку овець. Інтенсивне вирощування і відгодівля ягнят і корми які при цьому використовуються. Потреба козлів-плідників, козоматок і козенят в енергії і поживних речовинах. Показники за якими контролюють повноцінність годівлі овець і кіз.

Основна література:

1. Годівля сільськогосподарських тварин/ І. І. Ібатуллін, Д. О. Мельничук, Г. О. Богданов та ін. Вінниця: Нова Книга, 2007. 616 с.
2. Дурст Л., Віттман М. Годівля сільськогосподарських тварин: Навч. посібник. Пер. з нім. / За ред. І.І. Ібатулліна та Г. Штрюбеля. К.: Фенікс, 2006. 384 с.

3. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин/ І. І. Ібатуллін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко та ін. К.: Вища освіта, 2003. 432 с.
4. Дьяченко Л. С., Соловійова З. К., Стороженко В. В., Кулик В. В. Годівля овець. К.: Урожай, 1983. 114 с.
5. Мінеральне живлення тварин/ Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко та ін. К.: Світ, 2001. 575 с.
6. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин/ І. І. Ібатуллін, В. Д. Столюк, В. К. Кононенко та ін. К.: Аграрна освіта, 2009. 328 с.
7. Проваторов Г. В., Проваторова В. О. Годівля сільськогосподарських тварин. Суми: Університетська книга, 2004. 509 с.
8. Столярчук П. З., Боярський Л. Г. Заготівля кормів і нормована годівля сільськогосподарських тварин: Довідник. Львів: Каменяр, 1989. 173 с.
9. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби. / За ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. Житомир: ПП «Рута», 2012. 860 с.

Додаткова література:

1. Корми: оцінка, використання, продукція тваринництва, екологія: Посібник. / Кулик М. Ф., Кравців Р. Й., Обертах Ю. В. та ін. Вінниця: Тезис, 2003. 334 с.
2. Решетніченко О.П. Використання природніх мінералів для профілактики мікотоксикозів і підвищення продуктивності тварин : монографія. Одеса: Бондаренко М.О., 2017. 200 с.
3. Різничук І. Ф. Продуктивні якості молодняку свиней у віці від 91 до 130 діб за використання комбікорму зі зниженою нормою концентрації хлориду натрію, кальцію і фосфору. *Вісник аграрної науки*. 2016. Т. 8. № 3-4. С. 87-92.
4. Різничук І. Ф., Лимар В. О. Відгодівля поросят живою масою 40-70 кг. *Тваринництво України*. 2016. № 9-10. С. 34-39.
5. Різничук І. Ф. Годівля поросят живою масою 20-40 кг за інтенсивного виробництва свинини. *Вісник аграрної науки*. 2017. № 2. С. 28-31.
6. National Research Council, 2001. National Research Council. Nutrient Requirements of Dairy Cattle. 7th rev. ed. National Academies Press, Washington, DC.

ЧАСТИНА 3. Комплекси знань, які охоплюють як теоретичний, так і лабораторно-практичний курс блоку «ОРГАНІЗАЦІЯ СЕЛЕКЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ У ТВАРИННИЦТВІ (ЗА ВИДАМИ ТВАРИН)

1. Історія становлення порід та методології ведення племінної справи

Основні центри одомашнення різних видів тварин, час і фактори доместикації. Визначення терміну «порода». Роль ізоляції видів та приклади результатів «колумбового обміну». Класифікація порід тварин за вимогами FAO. Чисельність основних видів сільськогосподарських тварин в Україні та кількість племінного поголів'я. Фактори впливу на зміни чисельності та породного складу в скотарстві України за останні роки, локальні та транскордонні породи. Підходи в селекції, які використовували Роберт Беквел та брати Коллінґи. Внесок Ч. Хендерсона в методологію оцінки

племінної цінності тварин. Основні етапи становлення та розвитку підходів в селекції.

2.Методологія оцінки племінної цінності тварин (відбір)

Статистичні показники, які характеризують розподіл кількісних ознак. Роль та призначення дисперсійного аналізу. Цілі, які можуть бути досягнуті при використанні сучасних систем відбору Метод найкращого лінійного незміщеного передбачення (BLUP). Закономірність генетичної детермінації кількісних господарсько-корисних ознак на основі використання SNP-маркерів. Роль та призначення референтної групи. Класифікація та типи ознак тварин. Поняття та методологія «критеріїв відбору» і «цілей розведення» та відповіді на відбір. Методи визначення інбридингу і генетичного дрейфу. Способи визначення ефективної чисельності популяції та значення при цьому інбредної депресії. Загальна модель кількісних ознак, адитивний і неадитивні генетичні ефекти. Успадковуваність в узькому і широкому сенсі. Визначення повторюваності кількісної ознаки, визначення адитивного і домінантного генетичних зв'язків. Поняття про племінну цінність тварини. Точність і надійність оцінки племінної цінності. Визначення селекційного індекса, основні моделі методу BLUP та «моделі плідника». Особливості оцінки племінної цінності тварин за тривалістю продуктивного життя і ознаками, вираженими категоріями, та на основі використання генетичних маркерів. Побудова селекційного індексу та визначення економічної ваги ознак, розрахунок генетичного прогресу

3. Системи підбору та їх призначення

Визначення міжпородного (міжлінійного) схрещування, цілі його використання у тваринництві. Визначення гетерозису, чинники, від яких залежить величина такого ефекту. Види міжпородного схрещування та типи підбору.

4. Організація селекційної роботи

Загальна схема селекційної роботи у тваринництві, визначення генетичного тренду. Методи розрахунку генетичного прогресу по чотирьох шляхах покращення, загальна характеристика селекційної програми.Схеми організації селекційної роботи в свинарстві, птахівництві.

5. Використання підходів геноміки в селекційному процесі

Функціональна структуру ДНК, значення процесу експресії генів. Норма реакції і основний принцип її визначення. Типи генетичних маркерів, та їх характеристика. Визначення таких понять, як локус кількісної ознаки і генетичний маркер, приклади селекції з використанням маркерів. Поліморфізм окремих нуклеотидів, роль та приклади застосування оцінок геномної племінної цінності. Перспективи використання геномної інформації в селекції тварин. Роль «біоінформатики» та комплексні знання які входять в цей напрям. Основні способи визначення послідовності нуклеотидів у фрагменті геному. Значення досвіду при реалізації проекту «Геном людини» для аграрного сектору. Принцип технології мікрочіп-аналізу (Microarray analysis або мікроеррейаналізу).

Основна література:

1. Гетья А. А. Організація селекційного процесу в сучасному свинарстві. Полтава: Полтавський літератор, 2009. 192 с.
2. Селекція сільськогосподарських тварин / [Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А. М. Угнівенко та ін.]; за ред. Ю. Ф. Мельника. К.: Інтас, 2008. 445 с.
3. Рубан С. Ю., Даншин В. О. Сучасні методи селекції у тваринництві: підручник. К.: ФОП Ямчинський О.В., 2019. с.436.
4. The Genetics of Populations. By Jay L. Lush. Edited by Arthur B. Chapman and Robert R. Shrode, with an addendum by James F. Crow. Iowa State University. 1994. Available from R. Willham, 239 Kildee, Iowa State University, Ames, IA 50011-3150. 900 pages.
5. Crosby, Alfred W. The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492, Westport, Conn.: Greenwood Press, 1972, Pp.XV.268.
6. van der Waaij K.O.L. 2014. Animal Breeding and Genetics for BSc Students. Centre for Genetic Resources and Animal Breeding and Genomics Group, Wageningen University and Research Centre, the Netherlands.

Додаткова література:

1. Сусол Р. Л. Показники інтенсивності використання, індекси племінної та адаптаційної здатності свиноматок породи п'єтрєн в умовах півдня України. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса, 2016. Вип. 79-2 . С. 73-77.
2. Сусол Р. Л., Ткаченко І. Є. Генезис відгодівельних та м'ясних ознак молодняку червоної білопоясої породи м'ясних свиней в умовах півдня України. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Одеса, 2017. Вип. 84-1 . С. 86-92.
3. Чігірьов, К.Мажилівська, Д.Тихонов. Динаміка живої маси, інтенсивність росту, екстер'єрні особливості ярок одеського типу асканійської м'ясо-вовнової породи різних етологічних типів. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 95. Одеса: ОДАУ, 2020. С.98-105.
4. Чігірьов В., Бесягіна С., Мажилівська К., Тихонов Д. Оцінка основних селекційно-генетичних ознак продуктивності овець одеського типу асканійської м'ясо-вовнової породи різних етологічних типів. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 96. Одеса: ОДАУ, 2020. С.84-90.
5. Чігірьов В., Різничук І., Гурко Є., Мажилівська Є. Відгодівельні якості та м'ясна продуктивність овець цигайської породи і помісей з різною часткою спадковості одеського типу асканійської м'ясо-вовнової породи. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 99. Одеса: ОДАУ, 2021 С.130-136.
6. Чігірьов В., Богдан М., Гурко Є., Мажилівська К., Ніколенко І. Вовнова продуктивність та експертна оцінка рун овець цигайської породи і помісей з різною часткою спадковості асканійського кросбредного типу. *Аграрний вісник Причорномор'я*. Вип. 98. Одеса: ОДАУ, С.115-122
7. Balaine D.S., Pearson R.E., Miller R.H. (1981). Profit functions in dairy cattle and effect of measures of efficiency and prices. *J.Dairy Sci.*, V.64, p.87.

8. Daetwyler H. D., Pong-Wong, R., Villanueva, B., and Woolliams, J. A. (2010). The impact of genetic architecture on genome-wide evaluation methods. *Genetics*, Vol.185, p.1021-1031.
9. Ducrocq V. (1997). Survival analysis, a statistical tool for longevity data. *48th Annual Meeting of the European Association for Animal Production*, 14 p.
10. Gianola D., J.L. Foulley. (1983). Sire evaluation for ordered categorical data with a threshold model. *Gen. Sel. Evol.*, Vol.15, p.201-223.
11. Meuwissen T. H. E., Hayes B. J. Goddard M. E. (2001). Prediction of total genetic values in genome-wide dense marker maps. *Genetics*, vol. 157, p. 1819.
12. Nguyen T. N., H. Nagyne Kiszlinger. (2016). Dominance effects in domestic populations. *Acta Agraria Kaposvariensis*. Vol. 20, No 1, pp.1-20.
13. Schaeffer L.R. (2016). Random regression models. Univ. of Guelph, Canada, 171 p.
14. VanRaden P. M. (2008). Efficient Methods to Compute Genomic Predictions. *J. Dairy Sci.*, Vol.91, p.4414–4423.
15. Varona L., A. Legarra, M.A. Toro and Z. G. Vitezica. 2018. Non-additive Effects in Genomic Selection. *Frontiers in Genetics*, Vol.9, Article 78.

Частина 4. Комплекси знань які охоплюють як теоретичний, так і лабораторно-практичний курс блоку «БІОТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ У ТВАРИННИЦТВІ (ЗА ВИДАМИ ТВАРИН)»

Сперматогенез, овогенез, функціонування ендокринної системи регуляції статевої системи самки і самця. Клітини, що беруть участь у дозріванні ооцитів. Стадія мейозу на якій зупиняється розвиток ооцитів в яєчниках ембріонів. Типи рецепції, які характерні для гонадотропних гормонів та естрогенів. Поняття капацитація. Акросомальна реакція. Можливі зміни в гормональній системі самки. Фази статевого циклу та морфофункціональні зміни в організмі самиці. Методи оцінки відтворної функції самок сільськогосподарських тварин, приживлюваність та запліднюваність. Методи стимуляції статевої охоти у самок сільськогосподарських тварин, гормональні препарати, що використовуються при стимуляції статевої охоти. Мета використання у тваринництві аналогів простагландину F2 α . Стимуляція приживлення ембріонів у самок великої рогатої худоби. Порушення статевої функції, що сприяють нездатності до запліднення та підтримання вагітності. Анатомічні недоліки в статевій системі самки та причини їх виникнення. Причини та регуляція короткої та подовженої лютеїнової фази. Причини та регуляція статевої функції самок при лютеїнових та фолікулярних кістах. Причини та регуляція ановуляторного циклу корів. Причини та регуляція гіпофункції яєчників. Причини та регуляція ранньої ембріональної смертності. Роль гіпоталамусу при синтезі ризинг-гормонів, що регулюють статевий цикл. Технології множинної овуляції і пересадки ембріонів. Технології сортування сперми за статтю і вказати її значення у тваринництві.

Основна література:

1. Генетика, селекція та біотехнологія у скотарстві/ М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник та ін. За ред. М. В. Зубця, В. П. Бурката. К.: «БМТ», 1997. 722 с.
2. Герасименко В. Г. Трансгенні тварини. К.: Вища школа, 1989. 343 с.
3. Коваленко В. П., Горбатенко І. Ю. Біотехнологія у тваринництві й генетиці. К.: Урожай, 1992. 150 с.
4. Смолянінов Б. В., Брошков М. М. Гормональні способи корекції статевої циклічності у самок свійських тварин: монографія. Одеса: ОДАУ, 2011. 153 с.

Додаткова література:

1. Рекомендації щодо відбору та підготовки телиць-реципієнтів до трансплантації ембріонів/ Богданов Г. О., Шеремета В. І., Поліщук В. П., Лакотош В. М., Опанасенко В. О. - К.: «Міжнародна фінансова агенція», 1997. 12 с.
2. Рекомендації щодо стимуляції суперовуляції у корів-донорів з використанням біологічно активних речовин/ Шеремета В. І., Богданов Г. О., Опанасенко В. О., Поліщук В. П. К.: Товариство «Знання України», 1999. 10 с.

ЧАСТИНА 5. Комплекси знань, які охоплюють як теоретичний, так і лабораторно-практичний курс блоку «ГЕНОМНА СЕЛЕКЦІЯ»

Менделівська теорія генетики основи кількісної варіації ознак. Історія і можливості методів генетичних досліджень у визначенні племінної цінності сільськогосподарських тварин. Виявлення QTL за допомогою морфологічних та біохімічних маркерів. Типи сучасних генетичних маркерів та методології генотипування. Мікросателіти ДНК. Одиночні нуклеотидні поліморфізми. Повне секвенування геному. Розширені програми розведення тварин з застосуванням методів геномного відбору. Традиційні схеми оцінки та відбору які застосовувались для визначення SNP. Найменші квадрати, максимальна ймовірність та оцінка байєсовських параметрів. Оцінка параметрів найменших квадратів. Байєсова оцінка. Генетична оцінка на основі прояву фенотипових ознак: Змішана модель. Максимальна ймовірність та байєсова оцінка параметрів QTL. Максимальна ймовірність, обмежена максимальна ймовірність та Байєсова оцінка для змішаних моделей. Розподіл генетичних ефектів, теорія та результати. Визначення QTN у молочної худоби. Картографування зв'язків QTL. Значення біоінформатики та способи секвенування геному. Мікрочипаналіз та обробка даних. Регуляція експресії генів. Використання ІТ технологій на основі Bioconductor.

Основна література:

1. Трофименко О. Л., Гиль М. І. Генетика популяцій: навч. посіб. Миколаїв: МДАУ, 2003. 225 с.
2. Трофименко О. Л. Популяційна генетика. К: КВІЦ, 2006. 640 с.

3. Генетика популяцій: підручник / О. Л. Трофименко, М. І. Гиль, О. Ю. Сметана ; за ред. професора М. І. Гиль ; МНАУ. Миколаїв: Видавничий дім «Гельветика», 2018. 254 с.

Додаткова література:

1. Аналіз структури популяцій / В. С. Шобанін, С. І. Мельник, С. С. Крамаренко, В. М. Ганганов. Миколаїв: МДАУ. 2008. 240 с.
2. Балацький В. М. ДНК-типуння за локусами кількісних ознак у селекції свиней. *Геномна селекція у тваринництві: стан та перспективи розвитку*; за ред. М. І. Башенка. К.: Аграрна наука, 2011. 80 с
3. Басовский М. З., Рудик І. А., Буркат В. П. Вирощування, оцінка і використання плідників. К.: Урожай, 1992. 213 с.
4. Буркат В. П. Теорія, методологія і практика селекції. К.: «БМТ», 1999. 376 с.
5. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко та ін.; за ред. В. П. Бурката. К. : Аграрна наука, 1999. 88 с.
6. Генетична експертиза у скотарстві/ Б.Є.Подоба, В.С.Качура, М.В.Дідик. К.: Урожай. 1991. 176 с.
7. Гопка М. В. Методичні рекомендації із застосування генетичних маркерів у конярстві / М. В. Гопка, В. О. Пінчук, Н. В. Зуєва ; за ред. Б. Є. Подоби. Чубинське, 2007. 40 с.
8. ДНК-діагностика великої рогатої худоби в системі геномної селекції. Методичні рекомендації / В. П. Буркат, І. В. Гузев, К. В. Копилов, К. В. Копилова. К., 2009. 112 с.
9. Зора В., Кириченко Л., Ковтун О. Створення птахівничої ферми для вирощування качок. Аграрна техніка та обладнання. Сер. Тваринництво. 2016. № 4(37). С. 60-63.
10. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України / Рябоконт Ю.О. та ін.; за ред. Ю. О. Рябоконт. Харків, 2005. 78 с.
11. Корж О. П. Основи еволюції: навч. посібник. Суми : Університетська книга, 2006. 380 с.
12. Ляшенко Ю. В. Оцінка рівня генетичної мінливості у вітчизняних породних групах сірих та глинястих качок з використанням RAPD-маркерів. Сучасне птахівництво. 2015. № 10 (155). С. 16-18.
13. Метлицька О., Ревенко О., Копилова К. ДНК-маркерні системи в селекції свиней. Тваринництво України. 2008. №2. С. 22 – 24.
14. Огінова І. О., Пахомов О. Є. Теорія еволюції (системний розвиток життя на Землі): підручник. Д. : Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2011. 540 с.
15. Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. Динаміка маси яєць качок кросу «Темп» різного віку і продуктивного періоду. Таврійський науковий вісник. 2012. № 78. ч. 2. Т. 2. С.144-147.
16. Патрєва Л.С., Шевченко Т.В., Письменна І.В. Інкубаційні якості яєць качок кросу «Темп» різного віку. Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. №3 (61). С 126-128.

17. Петерс М. В. Оцінка морфологічних показників інкубаційних яєць перепелів породи фараон залежно від віку. Сучасне птахівництво. 2013. № 9 (130). С. 24-25.
18. Племінна робота (довідник). За ред. М.В.Зубця, М.З. Басовського. К.: Асоціація „Україна», 1995. 440 с.
19. Рибалко В.П., Буркат В.П., Березовський М.Д. Генофонд, оцінка та використання свиней. – К.: Асоціація „Україна», 1994. 124 с.
20. Церенюк О.М., Акімов О.В., Бобрицька О.М., Хохлов А.М., Сусол Р. Л. Підвищення генетичного потенціалу продуктивності в свинарстві України: монографія. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 282 с.
21. Чепіга А, М., Костенко С. О., Свириденко Н. П., Дорошенко М. С., Кириєнко А. Ю., Король П. В., Коновал О. М., Лу Л., Бу С., Хуанг Ц., Лі Л. Мікросателітний аналіз популяцій качок з різним рівнем яєчної продуктивності. Науковий вісник НУБІП. Серія технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2018. Вип. 289. С. 77-85.
22. Чепіга А. М., Костенко С. О., Дорошенко М. С., Король П. В., Коновал О. М., Лу Л., Бу С., Хуанг Л., Хуанг Ц., Лі. Внутрішньопородний поліморфізм качок Shaoxing за 10 мікросателітними локусами. Збірник наукових праць міжнар. наук.-практ. конф., Житомир: Полісся, 2018. С. 116-125.

ЧАСТИНА 6. ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА (за видами тварин)

1. Комплекси знань які охоплюють як теоретичний, так і лабораторно-практичний курс блоку «Технології виробництва і переробки» продукції молочного і м'ясного скотарства»

Біологічні особливості худоби. Фізіологія лактації великої рогатої худоби. Оцінювання росту і розвитку молочних залоз. Шляхи досягнення максимального прояву процесів утворення молока та рефлексу молоковиведення. Управління молочною продуктивністю. Організація технологічного процесу виробництва молока. Системи годівлі в скотарстві. Інтенсивні технології вирощування молодняку. Вплив факторів зовнішнього середовища на характер формування високопродуктивних тварин. Технологічний менеджмент і маркетинг у молочному скотарстві. Управління якістю продукції на молочному господарстві. Вимоги до якості молочної сировини, відбір проб та методи оцінювання якості. Управління продуктивністю м'ясної худоби. Системи утримання м'ясної худоби різних статевих і вікових груп (бугаїв, корів, телят, молодняку). Формування якісних та технологічних особливостей м'ясної продуктивності тварин як сировини для переробної промисловості. Організація реалізації худоби на м'ясопереробні підприємства. Нормативна документація у м'ясному скотарстві. Технології оброблення та зберігання продуктів забою тварин. Оцінювання якісних показників яловичини. Виробництво екологічно чистої яловичини.

2. Технології виробництва і переробки продукції свинарства

Біологічні і господарські особливості свиней та їх реалізація у технологічних процесах виробництва продукції свинарства. Сучасні технології виробництва і переробки продукції свинарства. Менеджмент годівлі свиней. Менеджмент утримання свиней. Нормативні документи галузі свинарства. Використання продуктів забою свиней. Організація забою свиней та переробки продукції свинарства. Морфохімічний склад м'яса свиней. Фактори, які впливають на якість м'яса свиней. Оцінка якості продукції. Індустріальні технології у свинарстві. Характеристика фазових технологій виробництва свинини. Системний біоінжиніринг у свинарстві.

3. Технології виробництва і переробки продукції птахівництва

Біологічні і господарські особливості с.-г. птиці та їх реалізація у технологічних процесах виробництва продукції птахівництва. Сучасні технології виробництва харчових яєць та м'яса с.-г. птиці. Контролювання якості продукції на птахівничому підприємстві. Чинники, що зумовлюють яєчну і м'ясну продуктивність птиці, та їх реалізація у технологічних процесах виробництва продукції птахівництва. Параметри мікроклімату птахівничого приміщення та їх вплив на продуктивність с.-г. птиці та якість продукції. Менеджмент годівлі с.-г. птиці. Технологічне обладнання для утримання с.-г. птиці та його вплив на продуктивність. Технологічні операції збирання, транспортування і зберігання інкубаційних яєць та їх вплив на результати інкубації. Організація і планування процесу технології інкубації. Яєчні продукти, їх характеристика. Забій птиці та первинна переробка тушок в умовах сучасного птахопереробного комплексу. Організація технологічного процесу й структура сучасного птахівничого підприємства. Системи маркетингу у птахівництві.

4. Технології виробництва і переробки продукції вівчарства та козівництва

Біологія овець, кіз та морфологічні закономірності їх росту і розвитку. Етологія овець і кіз, ієрархія в отарі. Сучасні технології виробництва, первинної обробки та поглибленої переробки вовни, ягнятини і баранини, овечого і козиного молока. Технології виробництва, первинної обробки та вичинки овчин. Виробнича система годівлі, утримання й догляду тварин різних статевих і вікових груп. Організація і планування парування, ягніння, вирощування молодняку. Контроль якості продукції вівчарства та козівництва. Управління виробництвом продукції вівчарства та козівництва.

5. Технології у кролівництві та звірівництві

Біологічні і господарські особливості норок, нутрій, песців, лисиць, кролів та їх реалізація у технологічному процесі виробництва продукції. Особливості формування і росту волосся хутрових звірів та кролів. Сучасні

технології у кролівництві та хутровому звірівництві. Менеджмент годівлі кролів і хутрових звірів. Нормативна документація у кролівництві та хутровому звірівництві. Забій звірів та первинна обробка шкур. Оцінювання якості шкур. Управління виробництвом продукції кролівництва та хутрового звірівництва.

6. Конярство

Біологічні і господарські особливості коней. Характеристика молока і м'яса коней та продуктів їх переробки. Системи годівлі в конярстві. Верхове, рисисте і ваговозне кіннозаводство. Іподромна індустрія. Кінний спорт. Фізіологічні основи тренінгу швидкоалюрних і спортивних порід коней. Системи заводського та іподромного тренінгу. Правила випробування коней на іподромах. Використання результатів іподромних випробувань в селекційній роботі. Державні заходи з розвитку племінної справи. Нетрадиційне конярство.

7. Технології виробництва і переробки продукції бджільництва

Біологія бджолиної сім'ї. Розробка ефективних прийомів і способів бджільництва на основі закономірностей суспільного способу життя бджіл. Системи по догляду за бджолиними сім'ями, їх утримання впродовж річного циклу. Штучне осіменіння у бджільництві. Виробництво, зберігання і переробка продукції бджільництва (меду, воску, квіткового пилку (бджолиного обніжжя), прополісу, маточного молочка та бджолиної отрути). Властивості продукції бджільництва. Вплив на якість продукції бджільництва різних факторів. Методи визначення фальсифікацій продукції бджільництва. Організація виробництва продукції на пасіках. Технологічне обладнання у бджільництві. Профілактика захворювань бджолиних сімей. Відбір матеріалу для лабораторних досліджень.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Віннікова Л. Г. Теорія і практика переробки м'яса. Ізмаїл: СМІЛ, 2000. 172 с.
2. Виробництво, зберігання та переробка продукції бджільництва. Підручник. / Петренко С.О., Петренко І.О., Ясько В.М., Богдан М.К., Антоненко П.П., Постоєнко В.О., Решетніченко О.П. та ін. Одеса: «Апрель», 2016. 536 с.
3. Китаєва А. П., Міхельсон Л. П., Коцюбенко Г.А. Технологія виробництва продукції кліткового хутрового звірівництва. Одеса: Друкарський дім, 2011. 336 с.
4. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. К.: Видавництво Ліра-К., 2018. 672 с.
5. Коцюбенко Г. А. Нуково-практичні методи підвищення продуктивності кролів: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2013. 191 с.

6. Решетніченко О. П., Тарасенко Л.О., Розум Є.Ю. та ін. Гігієна молока і молочних продуктів: навч. посіб. Одеса: Бондаренко М. О., 2019. 234 с.
7. Свинарство: монографія / за наук. ред. В. М. Волощука. К.: Аграр. Наука, 2014. 592 с.
8. Технологія виробництва продукції тваринництва/ Бусенко О.Т. та ін. К.: Вища освіта, 2014.
9. Технологія м'яса та м'ясопродуктів: навч. посіб. / Н.О. Кірович та ін. Одеса: Видавництво Бартенєва, 2015. 321 с.
10. Теоретичні та практичні основи технологій виробництва продукції тваринництва: підр. / Ліннік В.С. та ін. Луганськ, 2015.
11. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва: підр. / Бусенко О.Т. та ін. К.: «Агроосвіта», 2013. 493 с.
12. Технологія виробництва продукції птахівництва: підр. / Бородай В.П. та ін. Вінниця: «Нова книга». 2006.
13. Технологія виробництва продукції свинарства: навчальний посібник/ Повод М.Г., Бондарська О., Лихач В. та ін. К.: НМЦ ВФПО, Еспада, 2021. 360 с.
14. Угнівенко А. М., Костенко В. І., Чернявський Ю. І. Спеціалізоване м'ясне скотарство. К.: Вища освіта, 2006. 303 с.
15. Штомпель М. В., Вовченко Б. О. Технологія виробництва продукції вівчарства: підр. К.: Вища освіта, 2005. 343 с.

Додаткова література:

1. Генофонд свійських тварин України: Навчальний посібник/ Д.І. Барановський, В.І. Герасимов, В.М. Нагаєвич та ін. / за ред. Д.І. Барановського та В.І. Герасимова. Харків: Еспада, 2005. 400 с.
2. Герасимов В.І., Барановський Д.І., Хохлов А.М. Свинарство України. Харків, Еспада, 2008. 480 с.
3. Гопка Б. М., Хоменко М. П., Павленко П. М., Конярство: підр. К.: Вища освіта, 2004. 320 с.
4. Журавель М.П., Давиденко В.М. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин. К.: Видавничий дім «Слово», 2005. 336 с.
5. Ібатуллін І.І., Панасенко Ю.О., Кононенко В.К. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. К.: Вища освіта, 2003. 432 с.
6. Китаєва А. П., Гусятинська О. О. Технологічні прийоми підвищення ефективності вирощування молодняку великої рогатої худоби молочного напрямку продуктивності: монографія. Одеса: ТЕС, 2017. 128 с.
7. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум: навч. посіб. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 400 с.
8. Маньковський А.Я., Антонюк Т.А. Технологія продуктів забою тварин: підр. К.: Агроосвіта, 2014. 336 с.
9. Павлюк М.В. Технологія відтворення сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / М.В. Павлюк. Київ: НМЦ «Агроосвіта», 2017. 140 с.
10. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навч. посіб. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.

11. Розведення сільськогосподарських тварин / Басовський М. З. та ін. Біла Церква, 2001. 400 с.
12. Сусол Р. Л. Науково-практичні методи використання свиней породи п'єтрен у системі «генотип × середовище»: монографія. Одеса: ФОП Букреєв, 2015. 178 с.
13. Сусол Р. Л., Кірович Н. О., Ясько В. М. Особливості росту і розвитку бугайців різного походження. *Аграрна наука та харчові технології*. Вінниця: Вінницький НАУ, 2018. Вип.2(11). С. 120-129.
14. Сусол Р. Л., Гарматюк К. В., Халак В. І. Оптимізація системи розведення і годівлі свиней м'ясного напрямку продуктивності в умовах півдня України. *Зернові культури*. Дніпро, 2018. Т.2. № 12. С. 353-359.
15. Технологія виробництва продукції птахівництва. Практикум: навч. посібн. / Бородай В. П. та ін. Київ «Агроосвіта», 2013. 272 с.

2. ВИМОГИ ДО ЗДІБНОСТЕЙ І ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЗДОБУВАЧІВ

Програма фахового вступного іспиту до аспірантури за спеціальністю 204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва» складена відповідно до стандарту вищої освіти «Освітньо-професійна програма» підготовки фахівця ступеня магістр за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Вимоги до фахового іспиту при вступі до аспірантури ґрунтуються на нормативних формах державної атестації осіб, які навчаються у навчальних закладах. На фаховий вступний іспит вноситься система умінь, що визначена ГСВОУ МОНУ «Освітньо-кваліфікаційна характеристика». Зміст фахового іспиту базується на системі основних розділів нормативних навчальних дисциплін, що визначені стандартом вищої освіти «Освітньо-професійна програма» підготовки фахівця ступеня магістр за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва».

Вступник до аспірантури за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» повинен володіти професійними знаннями, іноземною мовою, сучасною методологією та методиками дослідження кормів та кормової бази, продукції тваринництва та здійснювати наукові експерименти з технології виробництва і переробки продукції тваринництва, інтерпретувати результати досліджень за зміни умов та технологій виробництва, вести затверджену документацію, здійснювати науковий пошук для вирішення поставлених проблем під час виробництва і переробки продукції тваринництва.

Вступник до аспірантури за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» має продемонструвати такі компетентності:

- здатність аналізувати та контролювати безпечність та якість кормів і кормових засобів та живлення тварин;
- здатність розробляти, організовувати та здійснювати заходи з підвищення продуктивності тварин, контролю безпечності та якості продуктів їх переробки й ефективності її виробництва;
- здатність організовувати та контролювати виконання заходів спрямованих на покращення селекційно-племінної роботи у тваринництві;
- здатність моделювати та проектувати технологічні процеси виробництва і переробки продукції тваринного походження;
- здатність організовувати підприємницьку і фінансову діяльність та оцінювати економічну ефективність виробництва і переробки продукції тваринного походження;
- здатність практично управляти робочими або навчальними процесами у сфері виробництва і переробки продукції тваринного походження, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів;
- здатність створювати та застосовувати системи та способи переробки продукції тваринного походження;
- здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проєкти у сфері технологій виробництва та переробки продукції тваринництва та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;
- здатність застосовувати сучасні методи та інструменти для дослідження технологій виробництва та переробки продукції тваринництва, а також забезпечення якості продукції.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПІРАНТУРИ

До вступних випробувань допускаються вступники, які вчасно подали всі необхідні документи для вступу згідно з Правилами прийому до аспірантури вищого навчального закладу – Одеського державного аграрного університету (ОДАУ) <https://osau.edu.ua/pro-universytet/naukova-robota/aspirantura/vstup-do-aspirantury/> .

Організація і проведення фахового іспиту зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Положення про підготовку здобувачів вищої освіти III (освітньо-наукового) рівня – доктор філософії в ОДАУ (нова редакція) https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Polozhennya-pro-organizatsiyu-pidgotovky-aspirantiv-ODAU_Pravky.pdf , Правил прийому до аспірантури (доктор філософії) ОДАУ в 2022 році (<https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/Pravyla-pryjomu-aspirantura-2022.pdf>).

Вступні випробування до аспірантури проводяться предметними комісіями, як правило, у кількості 3-5 осіб, які призначаються керівником вищого навчального закладу.

Форма проведення іспиту – усна, із конспективним заповненням листка відповіді. Час виконання завдання – 1,5 години. В екзаменаційних роботах не допускається будь-які умовні позначки, які б розкривали авторство роботи. Вступник зазначає прізвище тільки у визначених для цього місцях. Не допускається робити будь-які помітки на екзаменаційних білетах.

Чернетки екзаменаційних робіт не перевіряються.

Під час проведення вступних випробувань забороняється користуватись електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими довідковими матеріалами.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ВСТУПНИКІВ

Оцінювання іспитів здійснюється за 100-бальною шкалою, за системою ЄКТС та національною шкалою (табл. 1).

Таблиця 1.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
1	2	3	4	5	6
90 - 100	A	відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	Відмінно
82 - 89	B	дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	Добре
74 - 81	C	добре	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок		

64 - 73	D	задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	Задовільно
60 - 63	E	достатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно

Екзаменаційний білет складається з трьох питань, відповіді на які надаються окремо. Оцінка знань визначається на основі округленого середнього арифметичного балу, отриманого вступником за відповіді на кожне питання екзаменаційного білету.