

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Олова приймальної комісії  
Білоцерківського НАУ з прийому до  
аспірантури

професор Олена ШУСТ

«21» квітня 2023 року

**Програма вступного іспиту до аспірантури зі  
спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки  
продукції тваринництва» за освітньо-науковою  
програмою підготовки доктора філософії у  
Білоцерківському національному аграрному університеті**

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

У концепцію фахового вступного іспиту для здобувачів, які вступають до Білоцерківського національного аграрного університету за освітньо-науковою програмою «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», покладено систему компетенцій, що відповідають освітньо-кваліфікаційній характеристиці та блоки змістових модулів, що складають нормативну частину змісту освітньої програми підготовки фахівців.

Нормативною формою фахового вступного іспиту у Білоцерківському національному аграрному університеті є екзамен.

Інформаційною базою, на підставі якої формуються засоби об'єктивного контролю рівня освітньо-професійної підготовки є система компетенцій та відповідні блоки змістовних модулів, що складають нормативну частину змісту освітньої програми підготовки фахівців.

Технологія конструювання стандартизованих засобів об'єктивного контролю рівня професійної підготовки здобувачів третього освітнього рівня (тести, тестові завдання, ситуаційні завдання) базується на використанні технологій стандартизованого контролю.

Вступний фаховий іспит є засобом об'єктивного контролю якості вищої освіти підготовки Білоцерківського національного аграрного університету. Рівень фахової підготовки встановлюється опосередковано за допомогою різних за формою завдань і складається з теоретичної частини.

Фаховий вступний іспит передбачає:

вміння систематизувати теоретичні і практичні навички, отримані здобувачем вищої освіти за весь період навчання за спеціальністю 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»;

вільно володіти методиками теоретичного дослідження при розв'язанні конкретних задач з різних предметів областей;

вміння працювати на рівні сучасних інформаційних технологій;

підготовленість здобувача вищої освіти для самостійного аналізу та викладу матеріалу, вміння захищати свої знання перед екзаменаційною комісією;

вміння аналізувати, досліджувати проблему (задачу) за допомогою нових методів, будувати математичну модель, синтезувати та узагальнювати накопичений в процесі аналізу матеріал, а також розробляти певні рекомендації.

Фаховий вступний іспит проводиться як комплексна перевірка знань та умінь з дисциплін професійного напрямку.

На підставі виконання фахового вступного іспиту комісія оцінює знання та вміння з дисциплін професійного напрямку і приймає рішення про прийом здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня для навчання за даною спеціальністю.

Мета програми – формування у майбутніх фахівців науково-професійних компетентностей, необхідних для інноваційної науково-дослідницької діяльності та впровадження сучасних технологій дослідження в технології

виробництва та переробки продукції тваринництва та їхніх компонентів – годівлі с-г тварин, розведення с.-г. тварин, біотехнології, біохімії, технології виробництва молока та м'яса, у т. ч. органічної продукції.

Зміст програми:

1. Основні напрями досліджень.
2. Питання до програми.
3. Список рекомендованої літератури.
4. Критерії оцінювання якості знань осіб, що вступають до аспірантури за спеціальністю 204 «Технології виробництва та переробки продукції тваринництва» на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

**Перелік основних дисциплін, що входять до програми вступного іспиту:**

- 1) «Біохімія тварин»;
- 2) «Годівля с-г тварин»;
- 3) «Розведення с-г тварин»;
- 4) «Біотехнологія»;
- 5) «Технологія виробництва продукції птахівництва»;
- 6) «Технологія виробництва продукції тваринництва».

### **Блок «БІОХІМІЯ ТВАРИН»**

Біохімія належить до наук, що забезпечують формування наукового світогляду у майбутнього науковця у галузі тваринництва. Знання біохімії дозволить пізнати основи обміну речовин у організмі тварин і птиці і спрямовано (за допомогою кормових засобів та інших чинників) впливати на стан їх реакцій з метою зміцнення здоров'я і підвищення рівня продуктивності сільськогосподарських тварин. Організм одержує з навколишнього середовища потрібні йому речовини і, перетворюючи їх, використовує утворені компоненти для побудови тканин власного тіла. З кормами надходить енергія, що кумульована в хімічних зв'язках і використовується для всіх потреб організму. Кінцеві продукти обміну виводяться органами виділення.

Біохімія допомагає зрозуміти молекулярні основи і механізми фізіологічних та патологічних процесів, а також сприяє формуванню клінічного мислення, виробленню наукового світогляду, демонструючи на конкретних прикладах, що в основі біологічних процесів здорового і хворого організмів лежать зміни молекулярних структур або хімічних чи енергетичних перетворень. Знання основ біохімії сприятиме можливості здійснювати профілактичні заходи, ставити діагноз, визначати патогенез і успішно проводити лікування тварин при різних хворобах. У результаті вивчення біологічної хімії здобувач пізнає хімічний склад живих організмів та закономірності хімічних процесів, що лежать в основі існування живої матерії.

### **Перелік основних питань з дисципліни «Біохімія тварин» для підготовки до здачі вступних іспитів:**

1. Внесок українських вчених у розвиток біохімії. Завдання біохімії, як науки, яка покликана сприяти післявоєнній розбудові держави.

2. Основні правила підготовки, взяття та зберігання біологічного матеріалу для біохімічних досліджень.
3. Перетравлювання вуглеводів. Особливості перетравлювання вуглеводів у жуйних тварин. Всмоктування. Проміжний обмін.
4. Цукор крові. Біосинтез вуглеводів в організмі тварин. Розпад глікогену.
5. Анаеробний шлях розщеплення вуглеводів.
6. Цикл трикарбонових кислот Кребса. Пентозний шлях. Кінцевий обмін вуглеводів. Регуляція вуглеводного обміну. Патологія.
7. Основні етапи обміну ліпідів. Перетравлювання. Всмоктування. Проміжний обмін. Ліпіди крові.
8. Біосинтез ліпідів в організмі тварин. Кінцевий обмін ліпідів. Регуляція ліпідного обміну.
9. Хімічний склад білків. Амінокислоти замінні та незамінні. Білки повноцінні та неповноцінні.
10. Рівні організації структури білкової молекули (первинна, вторинна, третинна, четвертинна). Класифікація білків.
11. Методи виділення та очистки білків. Основні етапи обміну білків.
12. Біосинтез білків в організмі тварин. Перетравлювання. Всмоктування. Проміжний обмін.
13. Біосинтез окремих видів амінокислот і їх значення для організму
14. тварин. Кінцевий обмін білків. Регуляція білкового обміну. Патологія.
15. Загальна характеристика мінеральних речовин. Макро-, мікро-, ультрамікроелементи. Значення окремих хімічних елементів для життєдіяльності організму.
16. Стан води в організмі. Біологічне значення води.
17. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація вітамінів. Будова, фізіологічна роль окремих жиророзчинних та водорозчинних вітамінів. Методи визначення вмісту вітамінів. Вітаміноподібні речовини.
18. Біосинтез та клітинна локалізація ферментів. Методи виділення та очистки ферментів. Загальні властивості ферментів. Хімічна природа ферментів. Ізоферменти.
19. Механізм дії ферментів. Номенклатура і класифікація ферментів. Взаємозв'язок між ферментами. Використання ферментів у народному господарстві, медицині, ветеринарії та зоотехнії.
20. Загальна характеристика гормонів. Гормони гіпоталамуса, гіпофіза, епіфіза, щитовидної, паращитовидної, загрудинної, підшлункової залоз, статеві гормони, гормони кори наднирників, гормоноїди.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Гонський, Я., Максимчук, Т.. Біохімія людини : підручник. Укрмедкнига, 2019, 732 с.
2. Горайнова Ю.А. Харчова хімія та біохімія : курс лекцій. ДонНУЕТ. Кривий Ріг, 2018. 174 с.
3. Екологічні біотехнології “зеленого” синтезу наночастинок металів, оксидів металів, металоїдів та їх використання: наукова монографія /

- Цехмістренко С.І. та ін. Біла Церква, 2022. 270 с.
4. Кононський О.І. Біохімія тварин. Київ : Вища школа, 2006. 455 с.
  5. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Васильєв О.М. Біохімія : підручник. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2002. 480 с.
  6. Основи харчової хімії, мікробіології та гігієни і санітарії / Ю.Р. Борецький та ін. Львів : СПОЛОМ, 2019. 181с.
  7. Остапченко Л.І., Рибальченко В.К. Біологічна і біоорганічна хімія : підручник. У 2 т.. Київ : ВПЦ «Київський університет». 2014. 1044 с.
  8. Функціональна біохімія / За ред. Н.О. Сибірної. ЛНУ, 2018. 644 с.
  9. Цехмістренко С.І., Кононський О.І. Біохімія молока та молокопродуктів : навчальний посібник. Біла Церква, 2014. 168 с.
  10. Цехмістренко С.І., Кононський О.І., Цехмістренко О.С. Біохімія тварин з основами фізичної і колоїдної хімії. Практикум : навчальний посібник. 2011. 216 с.
  11. Цехмістренко С.І., Цехмістренко О.С. Біохімія м'яса та м'ясопродуктів : навчальний посібник. Біла Церква, 2014. 192 с.
  12. Чечоткін О.В., Воронянський В.І., Карташов М.І. Біохімія сільськогосподарських тварин. Харків, 2000. 466 с.
  13. Явоненко О., Яковенко Б. Біохімія. Суми : Університетська книга, 2002. 379 с.
  14. Almeida, A.M., Ali, S.A., Ceciliani, F., Eckersall, P.D., Hernández-Castellano, L. E., Han, R., ... & Zachut, M. (2021). Domestic animal proteomics in the 21st century: A global retrospective and viewpoint analysis. *Journal of Proteomics*, 241, 104220.
  15. Di Giulio, R.T., Benson, W.H., Sanders, B.M., & Van Veld, P.A. (2020). Biochemical mechanisms: metabolism, adaptation, and toxicity. In *Fundamentals of aquatic toxicology* (pp. 523–561). CRC Press.
  16. Fairbrother, A. (2020). Clinical biochemistry. In *Nondestructive Biomarkers in Vertebrates* (pp. 63–89). CRC Press.
  17. Jain, A., Jain, R., & Jain, S. (2020). *Basic Techniques in Biochemistry, Microbiology and Molecular Biology*. Springer.
  18. Lopez, M.J., & Mohiuddin, S.S. (2020). *Biochemistry, Essential Amino Acids*. StatPearls <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557845/?report=classic>
  19. Mougios, V. (2019). *Exercise biochemistry*. Human Kinetics Publishers.
  20. Urich, K. (2018). *Comparative animal biochemistry*. Springer Science & Business Media.

### **Блок «ГОДІВЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»**

Науково обґрунтовані прийоми годівлі сільськогосподарських тварин нині перебувають у фазі бурхливого розвитку, але цей рівень багато в чому визначається науково-технічним потенціалом країни. Всі високорозвинені країни світу відносять годівлю тварин до однієї з найважливіших сучасних галузей аграрної сфери, вважаючи її ключовим методом реконструкції промисловості відповідно до потреб часу, і вживають заходів для

стимулювання її розвитку.

Живлення є однією з найважливіших фізіологічних функцій організму тварини. Тому повноцінна годівля як організоване, контрольоване і регульоване живлення сільськогосподарських тварин повинна забезпечувати умови для збереження їхнього здоров'я, прояву високої продуктивності й відтворної здатності, а також удосконалення існуючих і створення нових порід. Продукція тваринництва: молоко, м'ясо, яйця, вовна тощо являють собою видозмінені в організмі поживні речовини кормів. Від рівня годівлі, вмісту в кормах поживних речовин, співвідношення між окремими елементами живлення залежать продуктивність і здоров'я тварин.

Тому без вміння оцінювати поживність і якість кормів, нормувати годівлю й складати оптимальні з точки зору сучасних деталізованих норм і вартості раціони не можна забезпечити підвищення рівня виробництва та зниження собівартості продукції тваринництва.

### **Перелік основних питань з дисципліни «Годівля сільськогосподарських тварин» для підготовки до здачі вступних іспитів:**

1. Оцінка поживності кормів за хімічним складом та перетравними поживними речовинами.
2. Сучасні способи визначення потреби тварин в енергії і поживних речовинах.
3. Значення і роль протеїну в годівлі с.-г. тварин. Його вміст у кормах.
4. Значення вуглеводів у годівлі с.-г. тварин.
5. Значення макро- і мікроелементів в живленні с.-г. тварин.
6. Характеристика жиророзчинних і водорозчинних вітамінів.
7. Наукові принципи і системи нормування живлення тварин.
8. Типи, норми, раціони і способи годівлі дійних корів.
9. Особливості годівлі високопродуктивних дійних корів.
10. Особливості годівлі ремонтних телиць і племінних бугайців молочного і м'ясного напрямків продуктивності.
11. Типи, норми, раціони і способи годівлі телят і відгодівельного молодняку молочного і м'ясного напрямків продуктивності.
11. Типи, норми, раціони і способи годівлі овець, баранів, ремонтного та відгодівельного молодняку у літній і зимовий періоди.
12. Типи, норми, раціони і способи годівлі ремонтного та відгодівельного молодняку кіз у літній та зимовий періоди.
13. Особливості годівлі свиноматок: норми, раціони і способи.
14. Норми, раціони та способи годівлі ремонтного та відгодівельного молодняку свиней.
15. Норми, раціони і способи годівлі дорослих коней та ремонтного молодняку.
16. Норми та способи годівлі курей-несучок та ремонтного молодняку.
17. Норми та способи годівлі м'ясних курей батьківського стада та курчат-бройлерів сучасних кросів.
18. Біологічні особливості живлення та потреба кролів різних статевих

вікових груп в енергії та поживних речовинах.

19. Особливості технології заготівлі, зберігання і використання силосу, сінажу і сіна та вимоги ДСТУ до їх якості.

20. Балансуючі та стимулюючі кормові добавки. Особливості їх згодовування тваринам.

### Список рекомендованої літератури

1. Бомко В.С., Бабенко С.П., Москалик О.Ю. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник. Київ: «Аграрна освіта», 2010. 278 с.

2. Виробництво молока на малій фермі: практичний посібник / А.Т. Цвігун та ін. ; за ред. А.Т. Цвігуна, В.Б. Кирилюка. Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори», 2006, 2008. 216 с.

3. Виробництво, зберігання і використання кормів : навч. посіб. для підготовки спеціалістів і магістрів в аграрних вузах III–IV рівнів акредитації зі спец. “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” / За ред. В.Ф. Петриченка. Вінниця : Діло, 2005. 472 с.

4. Волощук В.М. Теоретичне обґрунтування і створення конкурентоспроможних технологій виробництва свинини : наукове видання. Полтава : ІСв і АПВ НААН, 2012. 258 с.

5. Годівля високопродуктивних корів : посібник / В.І. Гноєвий та ін. Харків : Прапор, 2009. 368 с.

6. Дубін А.М., Коваль А.І., Савчук О.В. Технологія виробництва продукції козівництва. Луганськ, 2007. 202 с.

7. Дьяченко Л.С., Соловійова З.К. Годівля овець. Київ : Урожай, 1983. 117 с.

8. Мінеральне живлення тварин / Кліценко Г.Т та ін. ; за ред. Г.Т. Кліценка, М.Ф. Кулика, В.М. Косенка, В.Т. Лісовенка. Київ : Світ, 2001. 576 с.

9. Новітні норми, раціони і технології повноцінної годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби : керівництво-посібник / За ред. Г.О. Богданова, В.М. Кандиби. Харків, 2009. 1067 с.

10. Організація нормованої годівлі худоби у м'ясному скотарстві: практичний посібник/ А.Т. Цвігун та ін. Кам'янець-Подільський : видавець ПП Зволейко Д.Г., 2009. 200 с.

11. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / І.І. Ібатуллін та ін. ; за ред. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. Київ, 2015. 422 с.

12. Проваторов Г.В., Ладика В.І., Боднарчук Л.В. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : довідник. Суми : Університетська книга, 2009. 489 с.

13. Руденко Є.В., Богданов Г.О., Кандиба В.М. Рекомендації з нормованої годівлі свиней. Київ : Аграрна наука, 2012. 112 с.

14. Свеженцов А.І., Кравців Р.Й., Півторак Я.І. Нормована годівля свиней Львів, 2006. 386 с.

15. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби / Г.О. Богданов В.М. та ін. ; за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с.

16. 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.
17. Технологія продукції молочного і м'ясного скотарства, свинарства та птахівництва : посібник / С.Л. Войтенко та ін. Полтава : «Дивосвіт», 2013. 276 с.
18. Фізіологія живлення і годівля коней : науково-практичний посібник / О.М. Жуковський та ін. ; за ред. О.М. Жуковського. Київ : Аграрна наука, 2013. 352 с.
19. Fuller M.F. The encyclopedia of farm animal nutrition. CABI, 2004. 606 p.
20. Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe Zuchtrinder Schafe Ziegen. LfL-Information. Wolnzach: Medienhaus Kastner AG, 2011. 90 s.

### **Блок «РОЗВЕДЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН»**

Розведення сільськогосподарських тварин це наука про методи відтворення та якісного поліпшення домашніх тварин, вона включає в себе широке коло питань про походження і доместикацію, породу і породотворний процес; залежність рівня продуктивності та інших функцій організму від особливостей будови тіла, спадковості і чисельних факторів паратипового характеру; методи розведення, відбору та підбору; ефективного застосування різних програм селекції, а також використання існуючих та впровадження у селекційний процес сучасних досягнень біологічної науки та передової практики. «Розведення сільськогосподарських тварин» є базовою наукою для подальшого вивчення основних положень селекції домашніх тварин та ведення племінної справи з ними. Тому розведення сільськогосподарських тварин виступає складовою частиною теоретичної основи тваринництва – науки про виробництво продукції тваринництва шляхом розведення, вирощування і раціонального використання сільськогосподарських тварин, які виступають основним засобом виробництва продукції певної галузі тваринництва.

Напрямки досліджень: вивчення особливостей порід різних видів, їх класифікацію та структурні елементи, принципів породоутворення та адаптивних здатностей порід; розроблення методів удосконалення племінних і продуктивних якостей тварин; методів і принципів управління індивідуальним розвитком, оцінки за фенотипом і генотипом предків і бокових родичів, власним фенотипом тварин і за наслідками їх племінного використання з урахуванням параметрів продуктивності, екстер'єрно-конституціональних особливостей, інтер'єрних та імунологічних ознак і властивостей; планування на модельних стадах селекційно-генетичного процесу; пошук і розроблення найбільш ефективних варіантів удосконалення та поліпшення племінної цінності тварин наступних поколінь; розроблення методичних підходів до вдосконалення програм селекції, планів племінної роботи та принципи внесення ґрунтовної корекції у селекційний процес для виправлення непередбачуваних наслідків.

**Перелік основних питань з дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин» для підготовки до здачі вступних іспитів**



1. Методи вивчення генетичної структури популяції і генної рівноваги.
2. Основні закономірності онтогенезу тварин. Періоди і фази онтогенезу.
3. Конституція, екстер'єр та інтер'єр тварин як базова складова селекційного процесу. Характеристика типів конституції, методів оцінки екстер'єру тварин.
4. Поняття про породу. Структура породи. Причини породних змін в Україні для різних видів с.-г. тварин.
5. Характеристика структури і класифікація порід різних видів сільськогосподарських тварин і птиці.
6. Сучасні вимоги до удосконалення існуючих і створення нових порід та приклади їх реалізації.
7. Управління спадковістю і мінливістю у тваринництві, їх роль і значення в еволюційному процесі та у селекції тварин.
8. Сучасні біотехнологічні методи в селекції сільськогосподарських тварин.
9. Сучасні методи оцінювання племінної цінності тварин. Структура селекційних індексів у молочному скотарстві і свинарстві
10. Проблема збереження генофонду сільськогосподарських тварин.
11. Ідентифікація та реєстрація с.-г. тварин в Україні. Методи ідентифікації різних видів с.-г. тварин.
12. Формування високопродуктивних стад с.-г. тварин на основі впровадження актуальних форм племінного підбору. Основні принципи підбору.
13. Застосування інбридингу у тваринництві. Вплив інбридингу на структуру популяцій. Причини виникнення інбредної депресії та способи її уникнення.
14. Генетична суть гетерозису, форми гетерозису та його використання у тваринництві.
15. Класифікація методів розведення с.-г. тварин. Обґрунтування вибору певного методу розведення фахівцем.
16. Чистопородне розведення, його значення, генетичні особливості, роль у сучасному селекційному процесі. Схрещування: мета, суть і завдання, класифікація. Мета, генетична сутність і селекційні завдання міжвидової (віддаленої) та породно-лінійної гібридизації.
17. Генетичний потенціал тварин різних видів, його реалізація з урахуванням взаємодії «генотип × середовище».
18. Проблеми галузі тваринництва в умовах військового стану та шляхи їх вирішення.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Войтенко С.Л. Селекція сільськогосподарських тварин : навчально-методичний посібник. Полтава : РВВ, 2019. 46 с.
2. Войтенко С.Л., Петренко М. О., Вишневецький Л.В. Збірник нормативно-правових актів «Правове регулювання селекційно-племінної роботи галузі тваринництва України». Полтава : ФОП Гаража М. Ф., 2016. 196 с.
3. Екстер'єр сільськогосподарських тварин та методи його оцінки /

Щербатий З.Є. та ін. Львів, 2015. 51 с.

4. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / Й.З. Сірацький та ін. ; за ред. Й.З. Сірацького. Київ : Вища освіта, 2009. 280 с.

5. Лінійна класифікація корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом : метод. вказівки. Вид.2-е, переробл. та допов. / Л.М. Хмельничий та ін. Суми : Сумський національний аграрний університет, 2016. 27 с.

6. Мартишин Л.І., Мартишин І.В., Коваль І.І. Розведення сільськогосподарських тварин : навчальний посібник для студентів спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». НМЦ «Агроосвіта», 2019. 192 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/18YYNFtyu2lZJKFGbdMArVMFPiHKVaQy0/view>

7. Про затвердження Порядку ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби та Порядку оформлення і видачі паспорта великої рогатої худоби : Наказ Міністерство аграрної політики та продовольства України № 642 від 04.12.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0166-18>

8. Розведення сільськогосподарських тварин : підручник / М.З. Басовський та ін. ; за ред. М.З. Басовського. Біла Церква, 2001. 400 с.

9. Animal Breeding Programmes: Literature Review. URL: <http://austriaca.at/0xc1aa5576%200x0017f19a.pdf>

10. Hutu I., Oldenbroek K., Van Der Waaij L. Animal breeding and husbandry. Agroprint Publishing House, Timisoara, Romania, 2020. URL: [https://www.researchgate.net/publication/348883945\\_Chapter\\_II\\_1\\_Introduction\\_to\\_animal\\_breeding](https://www.researchgate.net/publication/348883945_Chapter_II_1_Introduction_to_animal_breeding)

11. Journal of Animal Breeding and Genetics. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14390388>

12. Journal of Dairy Science. URL: <https://www.journalofdairyscience.org/>

13. Journal of veterinary science and animal husbandry. URL: <http://www.annexpublishers.com/journals/journal-of-veterinary-science-animal-husbandry/jhome.php>

14. Muir W. M., Aggrey S. E. Poultry Genetics, Breeding and Biotechnology. URL: <http://base.dnsgb.com.ua/files/book/Agriculture/Animal-Agriculture/Poultry-Genetics-Breeding-and-Biotechnology.pdf>

15. Research in Pig Breeding. URL: <http://www.respigbreed.cz/>

16. Small Ruminant Research. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/small-ruminant-research>

17. Textbook Animal Breeding and Genetics for BSc students. Centre for Genetic Resources The Netherlands and Animal Breeding and Genomics Centre, 2015. URL: <https://wiki.groenkennisnet.nl/display/TAB/Textbook+Animal+Breeding+and+Genetics>.

18. World's Poultry Science Journal. URL: <https://www.tandfonline.com/journals/twps20>

### **Блок «БІОТЕХНОЛОГІЯ»**

Біотехнологія – це напрям біології, який вивчає застосування біологічних

об'єктів та хіміко-біологічних процесів з метою отримання різноманітної продукції для вирішення народногосподарських проблем.

Сучасна біотехнологія ґрунтується на основних досягненнях біохімії, генетики, молекулярної біології, мікробіології, клітинної біології, екології та інших біологічних і технічних наук. Результати біотехнологічних досліджень використовуються для поліпшення здоров'я тварин, удосконалення якості продуктів тваринництва, охорони довкілля та збереження генофонду

Біотехнологія із застосуванням методів клітинної та генної інженерії відіграє і важливу роль у підвищенні продуктивності та відтворювальних функцій тварин. Головним завданням біотехнології в агросфері є використання біологічних процесів, систем та організмів в різних галузях і, перш за все, в сільському господарстві, які сприяють його інтенсифікації і перетворенню у високоефективну, конкурентоздатну, екологічно безпечну галузь. Біотехнологія належить до дисциплін, що забезпечують формування наукового світогляду у майбутнього науковця у галузі виробництва і переробки продуктів тваринництва.

#### **Перелік основних питань з дисципліни «Біотехнологія» для підготовки до здачі вступних іспитів:**

1. Біологічні об'єкти і методи біотехнології.
2. Харчова біотехнологія (хлібопекарське виробництво, виробництво кисломолочних продуктів, виноробство і ін.).
3. Історія та перспективи розвитку молекулярної біології, біотехнології та генної інженерії. Напрямки молекулярної біотехнології, її зв'язок з іншими науками.
4. Нуклеїнові кислоти. Виділення та фракціонування нуклеїнових кислот еукаріот. Біосинтез білка і його регуляція.
5. Клітинна інженерія. Культура еукаріотичних клітин. Основи генетичної інженерії. Біотехнологія конструювання рекомбінантних ДНК. Продуценти, що використовуються в біотехнології рекомбінантних ДНК (бактеріальні, еукаріотичні, дріжджові клітини).
6. ДНК-технології. Основи полімеразної ланцюгової реакції. Використання ПЛР у тваринництві.
7. Сучасні технології редагування геному
8. Методи іммобілізації ферментів.
9. Носії для іммобілізації ферментів.
10. Іммобілізація ферментів та клітин мікроорганізмів.
11. Біотехнології виробництва продуктів мікробного синтезу. Виробництво етилового спирту.
12. Біотехнології виробництва амінокислот, вітамінів та каротиноїдів.
13. Біотехнологія виробництва антибіотиків.
14. Біотехнологія виробництва гормонів.
15. Біотехнологічна схема одержання генно-інженерного інсуліну та інтерферонів.
16. Біотехнологія одержання моноклональних антитіл. Застосування

моноклональних антитіл.

17. Біотехнологія одержання ферментів. Методи культивування мікроорганізмів-продуцентів ферментів.

18. Біотехнологія виробництва білка. Виробництво білків одноклітинних організмів. Мікроорганізми-продуценти білка. Технологічна схема одержання мікробного білка.

19. Біотехнології утилізації і біоконверсії відходів агропромислового комплексу.

20. Біотехнологія утилізації органічних відходів методом вермикультивування.

### Список рекомендованої літератури

1. Дробик Н.М., Гуменюк Г.Б., Грубінко В.В. Лабораторний практикум з біотехнології. Тернопіль, 2019. 124 с.

2. Капрельянц Л.В. Теоретичні основи біотехнології. Харків, 2020. 291с.

3. Ковтун, С.І., Гіль, М.І., Юлевич, О.І. Біотехнологія. НХТУ, 2012. 324 с.

4. Ковтуненко В.О., Мірошніченко М.С. Синтетичні молекулярні машини. Вісник Національної академії наук України, 2016. № 12. С. 74–86.

5. Кононський О.І. Біохімія тварин. Київ : Вища школа, 2006. 455 с.

6. Кучеренко, М.Є., Бабенюк, Ю.Д., Войціцький, В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 424 с.

7. Мельничук М.Д., Кляченко О.Л. Біотехнологія в агросфері : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ, 2014. 247 с.

8. Остапченко Л.І., Рибальченко В.К. Біологічна і біоорганічна хімія : підручник. У 2 т. Т. 1. Молекулярна організація живого. Метаболізм і біоенергетика. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2014. 1044 с.

9. Павліченко В.І., Пішак В.П., Булик Р.Є. Основи молекулярної біології : навчальний посібник. Чернівці : Медичний університет, 2012. 388 с.

10. Столяр О.Б. Молекулярна біологія. КНТ, 2019. 226 с.

11. Столяр О.Б., Гнатишина Л.Л. Супрамолекулярна хімія : навчальний посібник. Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2019. 147 с.

12. Харчова біотехнологія : підручник / Т.П. Пирог та ін. Київ : Видавництво Ліра-К, 2016. 408 с.

13. Цехмістренко С.І., Кононський О.І. Біохімія молока та молокопродуктів : навчальний посібник. Біла Церква, 2014. 168 с.

14. Цехмістренко С.І., Кононський О.І., Цехмістренко О.С. Біохімія тваринз основами фізичної і колоїдної хімії. Практикум : навчальний посібник. 2011. 216 с.

15. Цехмістренко С.І., Цехмістренко О.С. Біохімія м'яса та м'ясопродуктів : навчальний посібник. Біла Церква, 2014. 192 с.

16. Чечоткін О.В., Воронянський В.І., Карташов М.І. Біохімія сільськогосподарських тварин. Харків, 2000. 466 с.

17. Шапран Ю.П. Біотехнологія, генна інженерія: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький : Домбровська Я., 2019. 132 с.

18. Явоненко О., Яковенко Б. Біохімія. Суми : Університетська книга,

2002.379 с.

19. Kaplan Medical's USMLE STEP 1. Biochemistry and Medical Genetics. Lecture notes. 2018. 432 p.

### **Блок «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА»**

На сьогоднішній день забезпечення населення фізіологічно необхідною нормою харчування можливе завдяки галузі птахівництва, яка є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва. Порівняно з іншими галузями, птахівництво має можливості в короткі терміни значно збільшити виробництво таких дієтичних висококалорійних продуктів харчування для людини, як яйця та м'ясо птиці.

Однак подальший ріст вітчизняного виробництва неможливий без відродження і активного функціонування великих птахокомплексів з замкнутим циклом і високоєфективними технологіями виробництва продукції.

В реалізації ресурсо- та енергозберігаючого розвитку промислового птахівництва важлива роль належить інтенсифікації системи ведення галузі. В технологічному плані значні резерви виникають при виборі сучасних високопродуктивних кросів птиці, оптимальних строків її використання, переходу на диференційну годівлю в залежності від виду, віку та напряму продуктивності птиці, використанню та оптимізації нового сучасного обладнання, джерел освітлення, світлових режимів та ін.

За останні три десятиріччя комерційне птахівництво зазнало значних змін. При цьому сучасна галузь все менше зосереджується на технічних навичках виробництва, а все більше на таких здібностях, як обслуговуючий персонал та його ділові навички. Значний вклад в подальший розвиток галузі повинні вносити аспіранти галузі птахівництва, які являють собою генерацію енергійних висококваліфікованих спеціалістів, завданням яких є ініціативний розвиток галузі і забезпечення її конкурентоспроможності на ринку праці. Аспіранти, як правило, вважаються наступним поколінням експертів, які мають змогу приймати участь в удосконаленні процесів виробництва та маркетингу галузі.

### **Перелік основних питань з дисципліни «Технологія виробництва продукції птахівництва» для підготовки до задачі вступних іспитів:**

1. Організація племінної роботи в птахівництві України.
2. Характеристика та особливості основних кросів яєчних та м'ясних курей.
3. Технологія виробництва харчових яєць за різних систем утримання курей.
4. Технологія вирощування курчат-бройлерів на глибокій підстилці і в кліткових батареях.
5. Особливості вирощування ремонтного молодняку яєчних та м'ясних курей.
6. Технологія виробництва яєць і м'яса качок та гусей.
7. Технологія виробництва яєць і м'яса перепілок.
8. Світловий режим для птиці та його значення.
9. Механізація і автоматизація трудомістких процесів у птахівництві.

10. Технологія інкубації яєць курей та водоплавної птиці.
11. Природна і примусова линька курей та фактори які її визначають.
12. Способи парування птиці. Значення та технологія штучного запліднення птиці.
13. Сучасне обладнання для підлогового та кліткового утримання птиці.
14. Проблеми розвитку галузі птахівництва у період військового стану.
15. Перспективні напрямки повоєнного відновлення галузі птахівництва.
16. Методи племінної роботи в птахівничих господарствах та методика виведення спеціалізованих ліній та кросів птиці.
17. Методи визначення статі у добового молодняка птиці.
18. Інкубаційні якості яєць та особливості інкубації яєць різних видів сільськогосподарської птиці.
19. Ресурсозберігаючі технології виробництва м'яса курчат-бройлерів.
20. Основні показники продуктивності дорослої сільськогосподарської птиці та їх характеристика.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Вимоги до благополуччя курей-несучок під час їх утримання : затв. наказом М-ва розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 08 лютого 2021 р. № 224.
2. ВНТП - АПК - 04. 05. Підприємства птахівництва / Галібаренко М. та ін. Міністерство аграрної політики. Київ, 2005. 90 с.
3. Довідник птахівника / Сахацький М.І. та ін. Харків, 2001. 160 с.
4. Ефективна годівля сільськогосподарської птиці / Братішко Н.І. та ін. Київ: Аграрна наука, 2013. 210 с.
5. Каркач П.М. Вирощування сільськогосподарської птиці у присадибних та фермерських господарствах : посібник. Біла Церква, 2011. 117 с.
6. Кизь Т.В. Мельник В.О. Мельник О.В. Вплив джерел світла різного спектру і рівнів освітленості на продуктивність та відтворні показники індиків батьківського стада. Птахівництво : міжвід. темат. наук. зб. Харків, 2008. Вип. 62. С. 291–298.
7. Машини для тваринництва та птахівництва : посібник / Мельник Ю.Ф. та ін. Дослідницьке : УкрНДППВТ ім. Л. Погорілого, 2009. 207 с.
8. Основи птахівництва та переробки птиці / Л.Г. Віннікова та ін. Київ : Освіта України, 2020. 216 с.
9. Породи та кроси сільськогосподарської птиці : навчальний посібник / В.І. Похил та ін. Дніпро, 2021. 254 с.
10. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин : навчальний посібник / І.І. Ібатуллін та ін. Київ, 2014. 422 с.
11. Проваторов Г.В., Проваторова В.О. Годівля сільськогосподарських тварин : підручник. Суми : Університетська книга, 2004. 510 с.
12. Птахівництво і технологія виробництва яєць та м'яса птиці / Бесулін В.І. та ін. Біла Церква, 2003. 448 с.

13. Ресурсозберігаючі технології вирощування, утримання та годівлі яєчних і м'ясо-яєчних курей : метод. рекомендації / В.О.Мельник та ін. Бірки, 2011. 168 с.
14. Селекція сільськогосподарських тварин : підручник / Б.М. Гопка та ін. Київ, 2007. 554 с.
15. Системи утримання тварин : навчальний посібник / Захаренко М. О. та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2016. 424 с.
16. Технологія виробництва продукції птахівництва / Бородай В.П. та ін. Вінниця : Нова книга, 2006. 360 с.
17. Технологія виробництва продукції птахівництва / Бородай В.П. та ін. Київ : Агроосвіта, 2013. 272 с.
18. Guide to good practices for the transport of poultry. 2017. 40 p. URL: <http://www.animaltransport guides.eu>.
19. National Research Council. Nutrient Requirements of Poultry : Ninth Revised Edition. Washington, DC: The National Academies, Press, 1994. URL: <https://doi.org/10.17226/2114>
20. Poultry Industry Manual. United States Department of Agriculture. 2013. 174 p.

### **Блок «ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»**

Тваринництво має велике народногосподарське значення. Воно являє собою джерело забезпечення населення такими важливими продуктами харчування, як м'ясо, молоко, а також дає для промисловості вовну, шкіру, смушок та іншу сировину. Технолог з виробництва і переробки продукції тваринництва сприяє зростанню продуктивності сільськогосподарських тварин методом сучасної селекції і біотехнології, створює біологічно та господарсько обґрунтовані умови експлуатації тварин: повноцінну годівлю, програмований рівень вирощування молодняку, сучасні технології відтворення, оптимальний мікроклімат, створює міцну кормову базу.

У підготовці фахівців поєднуються теоретичні знання та практичні навички з механізації виробничих процесів у тваринництві, інтенсивних технологій і організації виробництва продукції тваринництва та її реалізації в ринкових умовах, обліку та звітності у тваринництві, закупівельних цін, діючих стандартів, зоогігієнічних вимоги до одержання доброякісної продукції. Блок технології виробництва і переробки продукції тваринництва поєднує в собі велику кількість напрямків для наукової роботи та перспективних досліджень майбутніх аспірантів (докторантів).

Можливості працевлаштування ставши фахівцем спеціальності «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціалісти зможуть реалізувати свої професійні навички в навчально-дослідних господарствах, сільськогосподарських підприємствах, фермерських господарствах та наукових установах.

Перспективою залишається можливість співпраці з іноземними установами, що спеціалізуються на технологічних новинках, які сьогодні

використовуються у тваринництві.

**Перелік основних питань з дисципліни «Технологія виробництва продукції тваринництва» для підготовки до здачі вступних іспитів:**

1. Сучасний стан галузі тваринництва в Україні. Глобалізація тваринницької галузі.
2. Племінні ресурси тваринництва.
3. Ресурсозберігаючі технології утримання тварин. Гуманізація систем і способів утримання с.-г. тварин.
4. Ресурсозберігаючі технології годівлі с.-г. тварин. Шляхи підвищення ефективності використання кормових засобів.
5. Сучасні кормові засоби і добавки у годівлі с.-г. тварин.
6. Технологічні засоби забезпечення технологічного процесу. Сучасні підходи до їх проектування.
7. Засоби механізації та автоматизації виробничого процесу молока.
8. Інформаційне та комунікативне забезпечення тваринництва.
9. Комплексний аналіз технологічного процесу виробництва продукції тваринництва.
10. Організація діяльності сучасного тваринницького підприємства в умовах військової агресії, адаптація до законів воєнного часу.
11. Науково-технічний прогрес у тваринництві та вплив на нього воєнного стану.
12. Організаційно-структурні зміни у тваринництві в умовах воєнного часу.
13. Потенціал України у розвитку тваринництва у післявоєнний період.
14. Які можливі шляхи удосконалення технологій переробки та зберігання продукції тваринництва в умовах війни?
15. Які існують сучасні технології виробництва продукції скотарства?
16. Які переваги технологій інтенсивного виробництва продукції скотарства порівняно з традиційними методами?
17. Які технології виробництва продукції скотарства є найбільш ефективними в Україні?
18. Як впливають технології виробництва на якість м'яса та молока?
19. Яких вимог щодо технологій виробництва продукції скотарства мають дотримуватися вітчизняні виробники?
20. Які технології виробництва продукції скотарства дозволяють знизити витрати на кормів на одиницю продукції?
21. Які переваги використання сучасних технологій виробництва молока у підвищенні продуктивності тварин?
22. Які інноваційні технології виробництва продукції скотарства дозволяють зменшити негативний вплив на довкілля?
23. Які проблеми можуть виникати при використанні високотехнологічного обладнання в скотарстві?
24. Які технології виробництва продукції скотарства дозволяють забезпечити безпеку продуктів харчування?
25. Виробнича класифікація порід овець.



26. Виробнича класифікація порід кіз.
27. Молочні породи кіз. Характеристика зааненської та генбурзької порід кіз.
28. Характеристика овець тонкорунних порід, яких розводять в Україні.
29. Характеристика овець напівтонкорунних порід, яких розводять в Україні.
30. Технологія машинного доїння овець
31. Організація парування овець і кіз.
32. Суягність овець, підготовка і проведення окотів маток.
33. Механізація виробничих процесів у вівчарстві.
34. Які технології переробки молока овець та кіз дозволяють зберегти його якість та продовжити термін зберігання?
35. Особливості вирощування кролів та звірів із забезпеченням комфортних умов утримання.
36. Ефективні способи годівлі кролів та інших тварин у звірівництві.
37. Хвороби кролів. Основні заходи щодо запобігання інфекційним захворюванням тварин.
38. Які технології вирощування кролів є найбільш ефективними для отримання високоякісної м'ясної продукції?
39. Фактори що впливають на якість шкурок тварин, що вирощуються у звірівництві. Шляхи покращення хутрової продукції.
40. Використання технології штучного осіменіння для підвищення продуктивності тварин у кролівництві та звірівництві.

### **Список рекомендованої літератури**

1. Бащенко М.І., Гончар О.Ф., Шевченко Є.А. Кролівництво : монографія. Чорнобай, «ЧКПП», 2017. 305 с.
2. Бургу Ю.Г. Товарознавча характеристика продукції вівчарства : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2012. 202 с.
3. Виробництво молока (вітчизняний та світовий досвід ефективного ведення молочного скотарства) : монографія / С.Ю. Рубан та ін. Харків : ФОП Бровін О.В., 2021. 367 с.
4. Вівчарство України : монографія / За ред. В.М. Іовенка. Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.
5. Дубін А.М., Коваль А.І., Савчук О.В. Технологія виробництва продукції козівництва. Луганськ : Еталон-2, 2007. 203 с.
6. Екологізація виробництва та зелені технології : навчальний посібник для студентів всіх спеціальностей всіх освітніх програм / Н.С. Ремез та ін. Київ : КПШ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 209 с.
7. Зубець М.В., Токарев Н.Ф., Маленко О.М. Етологія молочної худоби. Харків, 2010. 263 с.
8. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини : підручник. Київ : Видавництво Ліра, 2018. 672 с.
9. Кравчук В.І., Луценко М. М., Мечта М.П. Прогресивні технології заготівлі, приготування і роздавання кормів : науково-практичний посібник. Київ, Фенікс, 2008. 103 с.
10. Луценко М.М., Іванішин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології

виробництва молока : монографія. Київ : Видавничий центр «Академія», 2006. 192 с.

11. Машина для тваринництва та птахівництва : посібник / Мельник Ю.Ф. та ін. Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2009. 207 с.

12. Микитюк В.М. Відродження галузі скотарства в умовах ринкових трансформацій : монографія. Житомир : Вид-во "Житомирський національний агроекологічний університет", 2012. 508 с.

13. М'ясне скотарство в степовій зоні України : монографія / Вдовиченко Ю.В. та ін. Нова Каховка : ПИЕЛ, 2012. 308 с.

14. Палій А.П. Інноваційні основи одержання високоякісного молока : монографія. Харків : Міськдрук, 2016. 270 с.

15. Палій Анд. П., Палій Анат. П., Науменко О.А. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. Харків : Міськдрук, 2015. 324 с.

16. Рубан С.Ю. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків : ФОП Бровін О.В., 2017. 172 с.

17. Система технологій та машин для виробництва молока і яловичини / За ред. М.В. Присяжнюка, В.Ф. Петриченка. Київ : Аграрна наука. 2013. 336 с.

18. Сучасні методи селекції у тваринництві (навчальний посібник з методів аналізу даних) : навчальний посібник / С.Ю. Рубан та ін. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 211 с.

19. Тваринництво України: стан, проблеми, шляхи розвитку (1991–2017–2030 рр.) / За ред. акад. НААН М.І. Башенка. Київ : Аграр.наук, 2017. 160 с.

20. Технологія виробництва продукції тваринництва / Бусенко О.Т. та ін. Київ : Вища освіта, 2012. 495 с.

21. Угнівенко А.М., Колісник О.І., Кос Н.В. М'ясне скотарство : підручник. Київ, 2020. 536 с.

22. Штомпель М.В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства : навчальне видання. Київ : Вища освіта, 2005. 343 с.

23. Fox P.F., Guinee T.P., Cogan T.M., McSweeney P.L.H. Fundamentals of Cheese Science. Springer New York. 2017. 799 p.

24. Palii A. P., Shkromada O. I., Todorov N. I., Grebenik N. P., Lazorenko A. B., Bondarenko I. V., Boyko Y. A., Brit O. V., Osipenko T. L., Halay O. Yu., Paliy A. P. (2020). Effect of linear traits in dairy cows on herd disposal. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(3), 88–94.

25. Peralta M. Modern Livestock Production. Callisto reference, 2022. 241 p.

**Критерії оцінювання якості знань осіб, що вступають до аспірантури за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти**

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

Підсумкові оцінки			Критерії оцінювання знань
A	Відмінно	90–100	Вступник до аспірантури виявив особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати всебічні та глибокі знання з навчального матеріалу дисципліни та систематизувати їх, передбачених програмою; засвоїв основну та додаткову літературу, що рекомендована програмою; проявив творчі здібності в розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; самостійно розкриває власні обдарування і нахили.
B	Дуже добре	82–89	Вступник до аспірантури виявив знання навчального матеріалу дисципліни вище середнього рівня; володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, продемонстрував уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою; засвоїв літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їхнє значення для подальшої професійної діяльності; самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна.
C	Добре	75–81	Вступник до аспірантури вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; виявив загалом добрі знання навчального матеріалу дисципліни при виконанні передбачених програмою завдань, але припустив низку помітних помилок і може виправляти їх; засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою; показав систематичний характер знань з дисципліни; здатний до самостійного використання та поповнення надбаних знань у процесі навчання та добирати аргументи для підтвердження думок.
D	Задовільно	60-74	Вступник до аспірантури не повною мірою вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію; виявив задовільні знання навчального матеріалу дисципліни, виконуючи передбачені програмою завдання, проте допустив низку помилок, які не може виправити, без допомоги викладача; не повністю засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою; показав не систематичний характер знань з дисципліни; недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
E	Незадовільно	0-59	Вступник до аспірантури демонструє поверхневі уміння або невміння узагальнювати та систематизувати інформацію; не робить самостійно висновки та не може обґрунтувати завдання, що свідчить про те, що він поверхнево володіє програмним матеріалом.