

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**  
**«Новітні технології відтворення**  
**та селекції тварин»**

**ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Третій (освітньо-науковий) рівень
<b>Код і найменування спеціальності</b>	Н2 Тваринництво
<b>Тип і назва освітньої програми</b>	ОНП Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
<b>Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни</b>	кількість кредитів ЄКТС – 4,0, загальна кількість годин – 120, із яких: лекцій – 16 год. практичних занять – 24 год. самостійна робота – 80 год. Форма семестрового контролю – екзамен.
<b>Мова(и) викладання</b>	українська
<b>Навчально-науковий інститут / факультет, кафедра</b>	факультет технологій тваринництва та продовольства
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	<i>викладач:</i> Павло Ващенко, д. с.-г. н., с. н. с., професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва <i>контакти:</i> ауд. 432 (навчальний корпус № 4) <i>e-mail:</i> <a href="mailto:pavlo.vashchenko@pdau.edu.ua">pavlo.vashchenko@pdau.edu.ua</a> <i>сторінка</i> <span style="float: right;"><i>викладача:</i></span> <a href="https://www.pdau.edu.ua/people/vashchenko-pavlo-anatoliyovych">https://www.pdau.edu.ua/people/vashchenko-pavlo-anatoliyovych</a>

**МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ**

<b>Статус навчальної дисципліни</b>	обов'язкова
<b>Передумови для вивчення навчальної дисциплін</b>	Знання з дисциплін «Філософія науки», «Методика наукових досліджень у тваринництві», «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності»; «Англійська мова академічного спрямування».
<b>Компетентності</b>	<i>Інтегральна:</i> Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження з дотриманням академічної доброчесності, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. <i>загальні:</i> ➤ ЗК1. Здатність розв'язувати комплексні проблеми технологій виробництва і переробки продукції тваринництва на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із

	<p>дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</li> <li>➤ ЗК 3. Здатність працювати у міжнародному контексті.</li> </ul> <p><i>фахові:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ СК 1. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері технологій виробництва і переробки продукції тваринництва та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</li> <li>➤ СК 2. Здатність виконувати оригінальні дослідження. Досягати наукових результатів, які створюють нові знання у технології виробництва і переробки продукції тваринництва та дотичних міждисциплінарних напрямках.</li> <li>➤ СК 3. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати технічні, правові, етичні та інші аспекти під час розв'язання наукових і прикладних задач та проведення досліджень.</li> <li>➤ СК 4. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні наукові та/або інноваційні проекти у сфері технологій виробництва і переробки продукції тваринництва та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</li> <li>➤ СК 5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</li> <li>➤ СК 6. Здатність застосовувати у науковій діяльності сучасні методи та інструменти досліджень у сфері технологій і переробки продукції тваринництва, методи моделювання, аналізу даних та оптимізації, цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, системи прийняття рішень, бази даних та інші електронні ресурси.</li> </ul>
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ РН1. Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання з технологій виробництва і переробки продукції тваринництва та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, необхідні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</li> <li>➤ РН2. Глибоко розуміти сучасні проблеми технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, враховуючи світові досягнення в галузі аграрних наук і продовольства з урахуванням етики та академічної доброчесності, техніко-економічних, правових і екологічних аспектів.</li> <li>➤ РН4. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі технологій виробництва і переробки продукції тваринництва..</li> </ul>
<p align="center"><b>РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS)</b></p>	
<p>У процесі вивчення дисципліни формуються комунікативні навички, уміння працювати в команді, брати на себе відповідальність, навички тайм-менеджменту.</p>	

## МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Підготовка здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня доктор філософії що володіють інноваційними технологіями відтворення та селекції тварин і мають достатньо знань та навичок для вдосконалення існуючих та створення нових, більш ефективних технологій в даній сфері діяльності.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Тема 1.** Сучасні методи репродуктивної біотехнології у тваринництві.

**Тема 2.** Огляд новітніх методів визначення племінної цінності тварин

**Тема 3.** Принципи конструювання селекційних індексів для запровадження індексної селекції

**Тема 4.** Лінійні моделі у селекційній роботі за методом BLUP (Best Linear Unbiased Prediction).

**Тема 5.** Формування електронних баз даних селекційної інформації відповідно до вимог міжнародних організацій ICAR та INTERBULL.

**Тема 6.** Маркер-асоційована селекція за різними типами продуктивності.

**Тема 7.** Комплексна селекція за індексами з урахуванням в лінійній моделі племінної цінності генотипу за ДНК-маркерами.

**Тема 8.** Геномна селекція.

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ

Словесні методи навчання (лекція, розповідь, пояснення); наочні методи навчання (ілюстрування; демонстрування; самостійне спостереження); практичні методи навчання (лабораторні роботи); робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, розрахункові роботи); інноваційні та інтерактивні методи навчання (використання мультимедійних презентацій; «flipping» клас; кейс-метод; проблемно-орієнтоване навчання; презентації студентів; аналіз ситуацій; дослідницька робота).

## ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

**Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання**

Наведені в Додатку до силабусу

## ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

**- щодо термінів виконання та перескладання**

Усі завдання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. У разі відсутності здобувача вищої освіти на заняттях без поважної причини (відсутнє документальне підтвердження) надається право одержати бали за передбачені робочою програмою форми поточного контролю, але із загальної суми за кожен вид завдань вираховується 1 бал.

**- щодо академічної доброчесності**

Списування під час виконання тестових завдань, практичних завдань та завдань екзаменаційної роботи заборонені. Мобільні пристрої дозволено використовувати лише під час онлайн-тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ: <https://www.pdau.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>

**- щодо відвідування занять**

Відвідування практичних занять є обов'язковим, запізнення – лише з поважних причин.

**- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти**

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті. Зокрема визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті на різноманітних навчальних платформах (Prometheus, Coursera тощо) дозволяються для освітнього компонента, який здобувачі вищої освіти починають опановувати з другого семестру (1 курсу), та проводяться до початку семестру, у якому згідно з навчальним планом і робочим навчальним планом відповідної освітньо-професійної програми передбачено його

вивчення. Визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній / інформальній освіті за частиною освітнього компонента може здійснюватися до початку або впродовж семестру, у якому опановується освітній компонент, проте не пізніше, ніж за місяць до встановленої дати семестрового контролю. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhenyaproneformalnuosvitu.pdf>

**- щодо оскарження результатів оцінювання**  
Оскарження результатів оцінювання здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті  
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhenyaproocinyuvannya2023.pdf>

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основна література

1. Ващенко П. А. Прогнозування племінної цінності свиней на основі лінійних моделей, селекційних індексів та днк-маркерів : дис. ... доктора сільськогосподарських наук 06.02.01 – розведення та селекція тварин. Сільськогосподарські науки / наук. консультант М. Д. Березовський. Миколаїв, 2019. 369 с.

2. Черненко, А. ., & Крамаренко, С. . (2024). ВПЛИВ ПОЛІМОРФІЗМУ QTL-ГЕНУ DGAT1 НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ BOS TAURUS ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У МАРКЕРОПОСЕРЕДКОВАНІЙ СЕЛЕКЦІЇ (MAS). *Collection of Scientific Papers «SCIENTIA»*, (November 22, 2024; Athens, Greece), 129–132. Retrieved from <https://previous.scientia.report/index.php/archive/article/view/2228>

3. Панкєєв, С. П. (2021). Сучасні репродуктивні методи біотехнології у тваринництві. Сучасний рух науки: тези доп. XIII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 18-19 жовтня 2021 р. ФОП Мареніченко В.В. Дніпро, Україна, 2021. 193-195 с.

4. Дзюбенко О.Г., Гирич Л.В. Застосування біотехнологічних процесів у виробництві продукції тваринництва / О.Г Дзюбенко, Л.В. Гирич // ВП НУБІП України «Ніжинський агротехнічний коледж» Всеукраїнська науково-практична конференція «Управління якістю підготовки фахівців» м, Ніжин, 19.11.2020 с.288–293.

5. Веселов, Є. В., Щербакова, І. Л., & Левченко, І. С. (2019). Інноваційні технології у тваринництві та ефективність впровадження концепції Smart Farm. Таврійський науковий вісник № 109. Частина 2. С. 15–20. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.109-2.3>

6. Bovo, S., Ribani, A., Muñoz, M. *et al.* Whole-genome sequencing of European autochthonous and commercial pig breeds allows the detection of signatures of selection for adaptation of genetic resources to different breeding and production systems. *Genet Sel Evol* **52**, 33 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12711-020-00553-7>

7. Chakraborty, D., Sharma, N., Kour, S., Sodhi, S. S., Gupta, M. K., Lee, S. J., & Son, Y. O. (2022). Applications of omics technology for livestock selection and improvement. *Frontiers in genetics*, *13*, 774113. <https://doi.org/10.3389/fgene.2022.774113>

8. Dhangada, V. R., Gaikwad, U. S., Dhage, S. A., Deokar, D. K., Lokhande, A. T., & Kamble, D. K. (2024). Innovative Reproductive Technology in Animal Breeding: A Review. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*, *27*(6), 544-532. <https://doi.org/10.9734/jabb/2024/v27i6913> .

9. Munoz, M., Bozzi, R., Garcia-Casco, J., Nunez, Y., Ribani, A., Franci, O., ... & Ovilo, C. (2019). Genomic diversity, linkage disequilibrium and selection signatures in European local pig breeds assessed with a high density SNP chip. *Scientific reports*, *9*(1), 1-14. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-49830-6>

10. Wang, S., Qu, Z., Huang, Q., Zhang, J., Lin, S., Yang, Y., ... & Zhang, K. (2022). Application of gene editing technology in resistance breeding of livestock. *Life*, *12*(7), 1070. <https://doi.org/10.3390/life12071070>

### Допоміжна література

1. Ващенко П. А., Березовський М. Д., Цибенко В. Г., Шаферівський Б. С. Обґрунтування факторів для включення у модель визначення племінної цінності свиней за відтворювальними якостями. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 2 (34), 2018. С. 136-143.
2. Ващенко П. А., Цибенко В. Г. Використання лінійних моделей для підвищення багатоплідності миргородської породи свиней. Свинарство. Міжвідомчий тематичний наук. зб. Інституту свинарства і АПВ НААН. Вип. 70. Полтава, 2017. С. 64–73.
3. Titorenko, K. V., & Zhichkin, K. A. (2021, March). Innovative approaches to breeding in the dairy industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 723, No. 3, p. 032003). IOP Publishing. DOI 10.1088/1755-1315/723/3/032003
4. Khalak, V., Gutyj, B., Bordun, O., Horchanok, A., Ilchenko, M., Smyslov, S., ... & Lytvshchenko, L. (2020). Development and reproductive qualities of sows of different breeds: innovative and traditional methods of assessment. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(2), 356-360.
5. Bruce, A., & Bruce, D. (2019). Genome editing and responsible innovation, can they be reconciled?. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 32(5-6), 769-788. <https://doi.org/10.1007/s10806-019-09789-w>
6. Sinha, P., Singh, V. K., Bohra, A., Kumar, A., Reif, J. C., & Varshney, R. K. (2021). Genomics and breeding innovations for enhancing genetic gain for climate resilience and nutrition traits. *Theoretical and Applied Genetics*, 134(6), 1829-1843. <https://doi.org/10.1007/s00122-021-03847-6>
7. Rexroad, C., Vallet, J., Matukumalli, L. K., Reesy, J., Bickhart, D., Blackburn, H., ... & Wells, K. (2019). Genome to phenome: improving animal health, production, and well-being—a new USDA blueprint for animal genome research 2018–2027. *Frontiers in genetics*, 10, 327. <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00327>
8. Osei-Amponsah, R., Chauhan, S. S., Leury, B. J., Cheng, L., Cullen, B., Clarke, I. J., & Dunshea, F. R. (2019). Genetic selection for thermotolerance in ruminants. *Animals*, 9(11), 948. <https://doi.org/10.3390/ani9110948>

### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Вісник Полтавської державної аграрної академії: URL: <https://www.pdau.edu.ua/content/visnyk-poltavskoyi-derzhavnoyi-agrarnoyi-akademiyi>
2. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «СВИНАРСТВО І АГРОПРОМИСЛОВЕ ВИРОБНИЦТВО»: URL: <https://svinarstvo.com/zbirnyk/ua/index.html>
3. Вісник Аграрної Науки Причорномор'я: URL: <https://bsagriculture.com.ua/uk>  
Scientific journal "Agricultural Science and Practice": URL: <https://www.agrisp.com/index.php/agrisp/main>

Реквізити затвердження

Затверджено на засіданні кафедри технології виробництва продукції тваринництва протокол від 01 вересня 2025 року № 1.

## СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

### Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за 2-бальною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка ЄКТС	Пояснення
90-100	зараховано	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
64-73		D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	не зараховано	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним опануванням освітнього компонента)

#### відповідь при опитуванні:

Кількість балів	Критерії оцінювання
4	Відповідь відмінна, наявні деякі неточності
3	Відповідь в цілому правильна з незначною кількістю помилок
2	Відповідь непогана, але зі значною кількістю недоліків
1	Відповідь задовольняє мінімальні критерії

#### виконання лабораторних робіт та їх захист:

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Виконані всі завдання, викладені результати та висновки по роботі, відмінна відповідь.
2	Виконані всі завдання, викладені результати та висновки по роботі, при виконанні роботи допущені окремі помилки, добра відповідь.
1	Виконані не всі завдання, відповідь середнього рівня, не може відповісти на додаткові питання.

#### виконання завдань самостійної роботи:

Кількість балів	Критерії оцінювання
3	Розгорнута відповідь, та відмінне виконання завдань самостійної роботи, допускаються несуттєві неточності
2	Розгорнута відповідь та добре виконання завдань самостійної роботи, допускаються незначні помилки
1	Питання розкриті не повністю, не виконані деякі завдання

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення програмних результатів навчання.

*Шкала та критерії оцінювання відповіді при опитуванні:*

<i>Кількість балів</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
5	Повністю розкрита відповідь, чіткі відповіді на додаткові запитання.
4	Відповідь добра, наявні деякі неточності
3	Відповідь в цілому правильна з незначною кількістю помилок
2	Відповідь непогана, але зі значною кількістю недоліків
1	Відповідь задовольняє мінімальні критерії

*Шкала та критерії оцінювання виконання практичних робіт та їх захист:*

<i>Кількість балів</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
5	Виконані всі завдання, викладені результати та висновки по роботі, відмінна відповідь.
4	Виконані всі завдання, викладені результати та висновки по роботі, добра відповідь.
3	Виконані всі завдання, викладені результати та висновки по роботі, добра відповідь з невеликою кількістю неточностей.
2	Виконані не всі завдання, відповідь середнього та нижче середнього рівня.
1	Виконані не всі завдання, відповіді на питання не надані.

*Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи:*

<i>Кількість балів</i>	<i>Критерії оцінювання</i>
5	Повністю розкрита відповідь, відмінне виконання завдань самостійної роботи, чіткі відповіді на додаткові запитання
4	Повністю розкрита відповідь, відмінне виконання завдань самостійної роботи
3	Розгорнута відповідь, та повне виконання завдань самостійної роботи, допускаються несуттєві неточності
2	Розгорнута відповідь та повне виконання завдань самостійної роботи, допускаються незначні помилки
1	Питання розкриті не повністю, не виконані деякі завдання

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом
	Опитування	Виконання вправ на лабораторних заняттях	Самостійна робота	
<b>Тема 1.</b> Сучасні методи репродуктивної біотехнології у тваринництві.		-	5	5
<b>Тема 2.</b> Огляд новітніх методів визначення племінної цінності тварин		5	5	10
<b>Тема 3.</b> Принципи конструювання селекційних індексів для запровадження індексної селекції		5	5	10
<b>Тема 4.</b> Лінійні моделі у селекційній роботі за методом BLUP (Best Linear Unbiased Prediction).	5	5	5	15
<b>Тема 5.</b> Формування електронних баз даних селекційної інформації відповідно до вимог міжнародних організацій ICAR та INTERBULL.	5	5	5	15
<b>Тема 6.</b> Маркер-асоційована селекція за різними типами продуктивності.	5	5	5	15
<b>Тема 7.</b> Комплексна селекція за індексами з урахуванням в лінійній моделі племінної цінності генотипу за ДНК-маркерами.	5	5	5	15
<b>Тема 8.</b> Геномна селекція.	5	5	5	15
<b>Разом</b>	25	35	40	100