

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В.ЗУБЦЯ



ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. директора ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН,
доктор сільськогосподарських наук,
академік НААН

Остап ЖУКОРСЬКИЙ

28 листопада 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ
ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ БІОЛОГІЇ В ТВАРИННИЦТВІ
(вибіркова дисципліна)

Освітньо-наукова програма «Біологія»

Спеціальність – 091 Біологія
Галузь знань – 09 Біологія
Освітній ступінь – доктор філософії

Чубинське -2023

Робоча програма з дисципліни «Прикладні аспекти біології в тваринництві» для здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії спеціальності 091 Біологія, галузі знань 091, 11с.

Розробник:

доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник
Бірюкова О.Д.

Рецензенти:

Войтенко С.Л. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувачка відділу інтелектуальної власності, маркетингу інновацій та аспірантури

Базишина І.В.– кандидат сільськогосподарських наук, завідувачка лабораторії селекції червоних порід

Робоча програма розглянута і затверджена на засіданні відділу селекції великої рогатої худоби

Протокол № 6 від 27.11.2023 року

Схвалено Вченою радою Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця Національної академії аграрних наук України

Протокол №10 від 28 листопада 2023 року

Бірюкова О.Д., 2023 р.

1.Опис навчальної дисципліни

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин, що становить 3 кредити ECTS.

Характеристика навчальної дисципліни	
Загальна кількість годин -	90
Кількість кредитів -	3
Місце в індивідуальному навчальному плані аспіранта	Вибіркова (цикл дисциплін спеціальної підготовки)
Рік навчання	1-й
Семестр	2-й
Лекції (годин)	14
Практичні (годин)	16
Самостійна робота (годин)	60
Вид підсумкового контролю	Залік

2. Заплановані результати навчання

Вивчення дисципліни сприятиме можливостям майбутнього науковця усвідомлювати роль біології для тваринництва, знати сучасні методи досліджень біологічних процесів в організмі тварин, методологічні підходи при вирішенні фундаментальних і прикладних проблем біології, одержанні екологічно чистої продукції тваринництва.

Мета навчальної дисципліни - підготовка здобувачів вищої освіти доктор філософії щодо основ, методів і методик біології, які можуть бути застосовані в практиці тваринництва для контролювання здоров'я тварин, підвищення їх продуктивності, якості, безпечності продукції, зниження шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Завданням навчальної дисципліни є надання здобувачам вищої освіти знань щодо історичних аспектів розвитку науки, сучасних напрямів досліджень, біологічного статусу тварин різних порід і видів, методів цитологічного, гістологічного, мікробіологічного, біохімічного та інших досліджень для визначення біологічних процесів в організмі тварин, а також для одержання продукції високої якості.

Сформовані компетентності:

✓ Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових та комплексних ідей, впевненості у собі, розвитку відповідних компетентностей.

- ✓ Знання та розуміння професійної діяльності, науки, інновацій та переоцінки існуючих знань і професійної практики.
- ✓ Здатність до використання академічної української й іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях.
- ✓ Здатність планувати, реалізувати та коригувати послідовність процесу наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності.
- ✓ Здатність працювати в команді та володіти навичками міжособистісної взаємодії.
- ✓ Здатність розробляти та управляти проектами і технологіями в галузі, створювати науковий продукт.
- ✓ Здатність демонструвати значну авторитетність, інноваційність, самостійність, академічну й професійну доброчесність, відданість розвитку нових ідей у контексті професійної та наукової діяльності.
- ✓ Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів), соціально відповідально і громадянськи свідомо.
- ✓ Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань.
- ✓ Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.
- ✓ Здатність використовувати професійні знання й уміння в галузі біології та тваринництва
- ✓ Здатність створювати нові знання в галузі через оригінальні дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях, а також екологічно безпечну продукцію з дотриманням норм академічної етики, біобезпеки.

Програмні результати навчання

- ✓ Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї і концепції з метою використання в роботі різного спрямування.
- ✓ Мати концептуальні та методологічні знання й дослідницькі навички з біології, достатні для проведення наукових досліджень на рівні світових досягнень, а також знання та розуміння теорії і методології системного аналізу при дослідженні процесів біології і генетики з дотриманням належної академічної доброчесності
- ✓ Демонструвати знання та глибоке розуміння принципів і методів біології і генетики та вміти використовувати їх у власних дослідженнях у сфері біології та при виробництві та переробці продукції тваринництва
- ✓ Розробляти та реалізовувати наукові інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання важливих теоретичних та практичних проблеми біології з

дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

✓ Знати основні біологічні особливості тварин та уміти їх використовувати для одержання екологічно безпечної продукції, а також при створенні нових методів та біологічних об'єктів з бажаними ознаками.

✓ Краще розуміти та усвідомлювати зміни та уточнення теорій та гіпотез у біологічній науці.

✓ Удосконалити здатність до самонавчання, організувати методологічну основу власного дослідження, навчитися формувати власні наукові висновки з отриманого експериментального матеріалу.

✓ Знати новітні тренди в галузі, розробляти та реалізовувати наукові інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання важливих теоретичних та практичних проблеми біології з дотриманням норм академічної етики, біобезпеки та з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Біологія – історія розвитку науки та її значення в тваринництві
Історія розвитку. Мета та завдання, об'єкти та методи. Значення для тваринництва

Тема 2. Сучасні методологічні підходи фундаментальних і прикладних проблем біології

Спостереження як метод фізіологічного дослідження. Новітні тренди в біології. Синтетична біологія, нанопсихологія, біоніка, нутрігеноміка і нутрігенетика, нейроекономіка, соноцитологія, сеттлеретика, епігенетика, гіпобіологія.

Тема 3. Інтер'єр сільськогосподарських тварин.

Органи та системи. Гомеостаз. Тканини внутрішнього середовища. Методи вивчення інтер'єру. Метаболізм

Тема 4. Етологія. Біологічні ритми.

Методи вивчення і прикладне значення. Циклічні коливання інтенсивності біологічних процесів в організмі ссавців. Шляхи регулювання біологічних ритмів.

Тема 5. Основи мікробіології. Неспецифічна резистентність та механізми імунітету.

Мікробіота тварини. Якість і безпечність продукції тваринництва. Основні біологічні механізми імунітету. Гуморальний і клітинний імунітет. Зв'язок резистентності з продуктивністю тварин

Тема 6. Стрес та адаптація сільськогосподарських тварин

Стрес: механізми, біохімічні, фізіологічні, етологічні аспекти.

Біологічні механізми адаптації. Внутрішньоклітинні механізми адаптації. Міжклітинні (системні) механізми адаптації.

Тема 7. Екологічність виробництва продукції тваринництва

Взаємодія організмів с/г тварин з природними і техногенними факторами на всіх технологічних етапах. Шляхи зниження шкідливого впливу тваринницьких комплексів на навколишнє середовище. Чинники, що впливають на виробництво екологічної продукції. Стан та перспективи виробництва органічної продукції в Україні. Законодавча база

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	усього	Л	п	с.р.
Тема 1. . Біологія – історія розвитку науки та її значення в тваринництві	12	2	2	8
Тема 2. Сучасні методологічні підходи фундаментальних і прикладних проблем біології	14	2	2	10
Тема 3. Інтер'єр сільськогосподарських тварин	12	2	2	8
Тема 4. Етологія. Біологічні ритми	14	2	4	8
Тема 5. Основи мікробіології. Неспецифічна резистентність та механізми імунітету	14	2	2	10
Тема 6. Стрес та адаптація сільськогосподарських тварин	12	2	2	8
Тема 7. Екологічність виробництва продукції тваринництва	12	2	2	8
<i>Усього годин по дисципліні</i>	90	14	16	60

5.Теми практичних занять

Назви тем	К-сть годин
Тема 1. . Біологія – історія розвитку науки та її значення в тваринництві	2
Тема 2. Сучасні методологічні підходи фундаментальних і прикладних проблем біології	2
Тема 3. Інтер'єр сільськогосподарських тварин	2
Тема 4. Етологія. Біологічні ритми	2
Тема 5. Основи мікробіології. Неспецифічна резистентність та механізми імунітету	2
Тема 6. Стрес та адаптація сільськогосподарських тварин	4
Тема 7. Екологічність виробництва продукції тваринництва	2
<i>Усього</i>	16

6. Тематика самостійної роботи

Назви тем	К-сть годин
Тема 1. . Біологія – історія розвитку науки та її значення в тваринництві	8
Тема 2. Сучасні методологічні підходи до фундаментальних і прикладних проблем біології	8
Тема 3. Інтер'єр сільськогосподарських тварин	8
Тема 4. Етологія. Біологічні ритми	10
Тема 5. Основи мікробіології. Неспецифічна резистентність та механізми імунітету	8
Тема 6. Стрес та адаптація сільськогосподарських тварин	8
Тема 7. Екологічність виробництва продукції тваринництва	10
<i>Усього</i>	60

В основі самостійної роботи здобувача вищої освіти при вивченні дисципліни «Прикладні аспекти біології в тваринництві» покладено опрацювання рекомендованої літератури, електронних джерел інформації за тематикою; вивчення основних термінів та понять; підготовка до практичних завдань та тестування; самоперевірка знань; формування практичних навичок шляхом впровадження отриманих знань в базових господарствах та при роботі з комп'ютерними базами даних; підготовка до поточного та модульного контролю.

Аудиторна самостійної роботи здобувачів вищої освіти проводиться під час проведення практичних занять шляхом надання відповідей на питання

вивчених тем, надання есе, рефератів тощо за темою лекції. Здобувачі опановують нові статистичні методи опрацювання результатів досліджень, отримують практичні навички з аналізу інформаційних баз даних племінних тварин.

Самостійна робота, що виконується за межами аудиторії охоплює підготовку до підсумкового семестрового контролю, атестації здобувачів вищої освіти та інших видів контрольних випробувань, участь у наукових і науково-практичних конференціях, семінарах, участь в прикладній роботі в межах базових господарств.

7. Методи навчання

- ✓ *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж.
- ✓ *Наочні*: ілюстрація, спостереження.
- ✓ *Практичні*: практична робота, виробничо-практичні досліди.
- ✓ *За характером логіки пізнання* – аналітичний, індуктивний, метод
- ✓ *За характером та рівнем самостійної розумової діяльності здобувачів* – частково-пошуковий, пояснювально-демонстраційний.
- ✓ *За активністю* – диспути, самооцінка знань, використання технічних засобів навчання, використання контролюючих тестів .
- ✓ *Інтерактивні технології навчання* - мультимедійні технології та інші телекомунікації.

8. Форми контролю

Одним із обов'язкових елементів навчального процесу при вивченні дисципліни є проведення поточного контролю засвоєння знань та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Поточний контроль успішності здобувача вищої освіти здійснюється за видами навчальної роботи:

- ✓ виконання завдань під час практичних занять;
- ✓ оцінювання самостійної роботи;
- ✓ тестування.

Підсумковий контроль за дисципліною – **залік** у другому семестрі.

9. Розподіл балів, які отримують аспіранти з вивчення дисципліни

Вид	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Σ
Виконання завдань під час практичних занять	7	7	7	7	7	7	7	49
Самостійна робота	3	3	3	3	3	3	3	21
Тестування							30	30
Всього	10	10	10	10	10	10	40	100

Поточний контроль успішності здобувача вищої здійснюється за видами

навчальної роботи:

- виконання завдань під час практичних занять та їх захист

шкала та критерії оцінювання :

6-7 балів - відмінне виконання з невеликою кількістю неточностей.

5-4 бали - вище середнього рівня з кількома несуттєвими помилками.

3 бали - в цілому правильна робота з незначною кількістю помилок.

2 бали - непогано, але зі значною кількістю недоліків.

1 бал – завдання практично не виконане

0 балів – завдання не виконане і потребує повторного виконання.

- тестування

шкала та критерії оцінювання тестових завдань наступні:

25-30 балів - відмінне виконання з невеликою кількістю неточностей.

18-25 бали - в цілому правильна робота з незначною кількістю помилок.

10-17 бали - непогано, але зі значною кількістю недоліків.

5-9 бал – завдання практично не виконане

0 -4 балів – завдання не виконане і потребує повторного виконання.

✓ виконання завдань самостійної роботи

шкала та критерії оцінювання самостійної роботи наступні:

3 бали - відмінне виконання з невеликою кількістю неточностей.

2 бали - в цілому правильна робота з незначною кількістю помилок.

1 бал - непогано, але зі значною кількістю недоліків.

0 балів – завдання не виконане і потребує повторного виконання.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою <u>для заліку</u>
90-100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
63-74	D	
60-62	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої

діяльності: Програмне забезпечення MS Windows; Star Office; 1С 7.7; Adobe Reader 9 тощо. Мультимедійне забезпечення, стенди, методичні рекомендації.

11. Основні джерела для вивчення дисципліни:

1. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: Довідник/ за ред. В.В.Влізла. Львів: СПОЛОМ, 2012. 764с.
2. Корж О.П. Етологія тварин. К: Університетська книга, 2023.236с.
3. Загальна біологія: Підручник/ За ред. В.М Константинова. М.:Academia, 2018. 704с.
4. Інтер'єр сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / Й. З. Сірацький, Є. І. Федорович, Б. М. Гопка, В. С. Федорович, В. Є. Скоцик, О. І. Любинський, В. О. Кадиш, В. Д. Уманець, Л. М. Цищорський. К. : Вища освіта, 2009. 280 с.
5. Околітенко Н.І., Гродзинський Д.М. Основи системної біології. К.: Либідь, 2005. 358 с.
6. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Підручник/ В.В.Науменко А.С.Дячинський, В.Ю.Демченко, І.Д.Дерев'яно. К.: «Центр учбової літератури». 2009. 564с.
7. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин/І.О.Горбатенко, М.І.Гиль, М.О.Захаренко, В.С.Козир. Миколаїв, 2018. 600с.

Допоміжна література

1. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2-х кн.. підручник / За ред. чл.кор. НАМН України, професора Ю.І.Губського, професора І.В.Ніженковської. К: ВСВ «Медицина», 2016. 544с.
2. Заєць Р.Г. Медична біологія і загальна генетика: Підручник/ Р.Г.Заєць, В.Е.Бутвіловський, В.В.Давидов. Мн.: Вишэйшая шк., 2012.496с.
3. Соломко Л.І., Боголюбов В.М., Волох А.М. Загальна екологія: Підручник, друге видання. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 352с.
4. Organoids - Preclinical Models of Human Disease.Li M, Izpisua Belmonte JC.N Engl J Med. 2019 Feb 7;380(6):569-579. doi: 10.1056/NEJMra1806175.
5. Уваров Г.С. Гипобиология. Ангидрия, ее роль в формировании устойчивости живых организмов к действию стрессоров. Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 8 (часть 1).С. 83-86.

12. Інформаційні ресурси

1. www.nobelprize.org
2. https://youtu.be/AI5-uRz_jcA

3. <https://www.intechopen.com/>
4. <http://hdl.handle.net/123456789/768>
5. <https://link.springer.com/>

6. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) бібліотеки ІРГТ імені М.В.Зубця Національної академії аграрних наук України, УКРАГРОТЕКА (електронний каталог ННСГБ НААН http://base.dnsgb.com.ua/cgi-bin/irbis64r/cgiirbis_64.exe?LNG=uk&C21COM=F&I21DBN=DNSGB&P21DBN=DNSGB)

7. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека (dnsgb_uaan@ukr.net, 10014, м. Київ, вул. героїв Оборони, 10, (044) 258-2145). Породи [Електронний ресурс] / Інститут розведення і генетики тварин. – Режим доступу : <http://irgt.org.ua>.

8. Інституційний репозитарій ІРГТ імені М.В.Зубця НААН (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

Система оцінювання знань:

Поточний контроль – оцінювання виконання завдань на практичних заняттях, виконання самостійної роботи та тестових завдань.

Підсумковий контроль – залік у другому семестрі.