



АСПІРАНТСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ СЕМІНАР

ОК7

Галузь знань	Е «Природничі науки, математика та статистика» (09 Біологія)
Спеціальність	Е1 (091) «Біологія та біохімія»
Ступінь освіти	Доктор філософії
Освітньо-наукова програма	Біологія та біохімія (Біофізика; Фізіологія людини і тварин; Патологічна фізіологія)
Статус	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента з фахового переліку
Форма навчання	Денна / заочна
Семестровий контроль	Залік
Розподіл годин	

Курс	2+3
Семестр	4+6

ECTS	3
Годин	90

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
4	48	38

Інформація про викладача

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Кришталь Олег Олександрович	Кришталь Олег Олександрович Розова Катерина Всеволодівна Лук'янець Олена Олександрівна
Вчене звання	Старший науковий співробітник	Старший науковий співробітник Старший науковий співробітник Професор
Науковий ступінь	доктор біологічних наук	Доктор біологічних наук Доктор біологічних наук Доктор біологічних наук
Профіль викладача	http://deptcm.kiev.ua/index.php?id=krishtal	http://deptcm.kiev.ua/index.php?id=krishtal https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=8d5S2qgAAAAJ http://biph.kiev.ua/uk/Lukyanetz_Elena
e-mail	krishtal@biph.kiev.ua	krishtal@biph.kiev.ua erozova@ukr.net elena@biph.kiev.ua

Поточна редакція від «11» вересня 2025 р.

Зав. відділу «Випускова кафедра»
Гарант ОНП, д.б.н.


К.В. Розова



Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна "Аспірантський дослідницький семінар" охоплює широкий спектр тем, пов'язаних з наукою XXI століття та дослідженням людської свідомості. У рамках лекцій, які проводить викладач академік Кришталь О.О., студенти дізнаються про різні аспекти свідомості, від нейрона до свідомості, а також про головну відмінність людини від решти живих істот. Крім того, викладач також презентує концепцію самокерованого біоробота, яка є однією з актуальних тем науки. Окрім лекцій, студенти також презентують свої наукові дослідження із різних галузей, пов'язаних з наукою XXI століття, такі як інформаційні технології, біологія, хімія, фізика тощо. Ці презентації дають можливість студентам продемонструвати свої здобутки та обмінятися досвідом з іншими дослідниками. У цілому, "Аспірантський дослідницький семінар" є важливою навчальною дисципліною для студентів, що прагнуть збільшити свої знання в області науки та розвинути свої дослідницькі навички.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Аспірантський дослідницький семінар» є обов'язковою дисципліною для всіх аспірантів.

Необхідні навички

Для успішного вивчення курсу "Аспірантський дослідницький семінар" і роботи у науковій галузі загалом, аспірантам необхідні наступні навички:

Навички пошуку та обробки інформації - вміння знаходити і користуватися джерелами інформації, а також уміння обробляти та інтерпретувати дані.

Комунікативні навички - здатність чітко та лаконічно висловлювати свої думки та ідеї, як письмово, так і усно.

Навички наукової роботи - розуміння процесу наукового дослідження, здатність до формулювання наукових питань та ефективного планування досліджень.

Критичне мислення - здатність критично оцінювати докази та інформацію, відстоювати свої погляди та аргументувати свої думки.

Знання англійської мови є важливою навичкою для успішного вивчення курсу та наукової роботи в цілому.

Рівень набуття знань

Основна мета дисципліни є підготовка аспірантів до наукової діяльності, розвиток soft skills навичок та знань, що необхідні для успішного виконання наукових досліджень та доповідей.

Після вивчення навчальної дисципліни "Аспірантський дослідницький семінар" аспіранти будуть знати та вміти:

Процес наукового дослідження, формулювати наукові питання.

Користуватися джерелами інформації, обробляти та інтерпретувати дані.

Критично оцінювати докази та інформацію, відстоювати свої погляди та аргументувати свої думки.

Пошук найновіших наукових досліджень та оцінювати їх значення для наукової галузі.

Письмово та усно висловлювати свої думки та ідеї.

Планувати та організовувати свій час, управляти проектами та дотримуватися встановлених термінів.

Розуміти процес наукового публікування, підготовки наукових статей та доповідей.

АСПРАНТСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ СЕМІНАР

Креативно розв'язувати наукові проблеми, висувати нові ідеї та концепції.

Проводити міжособистісну взаємодію, зокрема щодо ефективного спілкування з колегами та науковою спільнотою.

Сучасні методи дослідження та технологій у власній науковій роботі.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК2 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових і складних ідей, формування системного наукового світогляду.

ЗК4 – Здатність проводити наукові дослідження на професійному рівні, управління науковими проєктами та прийняття автономних рішень, дотримуватись норм безпеки, діяти творчо, ініціативно та наполегливо при вирішенні проблем.

ЗК5 – Здатність дотримуватися етичних принципів, норм академічної доброчесності та біоетики у професійній діяльності, застосовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (професійних, соціальних, культурних).

ЗК6 – Здатність застосовувати у професійній діяльності сучасні знання з різних наук, у тому числі міждисциплінарного характеру.

ЗК7 – Здатність критично мислити, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК8 – Здатність працювати у міжнародному науковому контексті та в міждисциплінарній команді, мотивувати інших у досягненні поставленої мети, формувати позитивні відношення з колегами.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК1 – Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні біомедичні дослідження, створювати і інтерпретувати нові знання в біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках.

Здатність самостійно формулювати наукову проблему, висувати інноваційні гіпотези на стику біофізики та фізіології, розробляти дизайн дослідження, обирати адекватні біологічні моделі, а також отримувати результати, що мають суттєву наукову новизну та підтверджені публікаціями у провідних міжнародних виданнях (Scopus/WoS).

СК2 – Демонструвати детальне розуміння предметної бази знань, компетентність у використанні наукового обладнання та прецизійних методів біомедичних досліджень.

Здатність до системного аналізу регуляторних механізмів, обґрунтування етологічних, генетичних та середовищних чинників патогенезу, володіння концептуальними знаннями про регуляцію серцево-судинної, дихальної, ендокринної та імунної систем, молекулярних та системних основ. Здатність професійно використовувати методи електрофізіології, оптичної реєстрації, молекулярно-біологічного аналізу та алгоритми машинного навчання (AI) для вивчення функціональних властивостей клітин, тканин та органів.

АСПРАНТСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ СЕМІНАР

СК3 – Компетентність аналізувати дані проведених експериментів по дослідженню біофізичних і молекулярно-фізіологічних механізмів функціонування живих систем.

Глибоке розуміння фізико-хімічних принципів організації біомембран, молекулярної фізіології іонних каналів та рецепторів, а також механізмів клітинної сигналізації в нормі та при моделюванні патологічних станів. Вміння застосовувати середовище R/RStudio або Python для статистичного аналізу, візуалізації та математичного моделювання біологічних процесів.

СК4 – Здатність усно і письмово презентувати, аргументувати та захищати результати наукових досліджень українською та англійською мовами, аналізувати англомовні наукові тексти за напрямом досліджень.

СК5 – Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень.

СК8 – Здатність до інтеграції у світовий науковий простір та провадження наукової дискусії. Здатність представляти результати досліджень на міжнародних форумах, вести професійний діалог зі світовою науковою спільнотою та брати участь у розробці міждисциплінарних міжнародних проектів у галузі Life Sciences.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН2 – Системні знання для інтерпретації основних біологічних механізмів на організмовому, органному, клітинному та молекулярному рівнях.

ПРН4 – Універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, ясного та деталізованого опису результатів наукової роботи, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку інформації в спеціалізованій літературі, використовуючи журнали, бази даних, різноманітні інформаційні ресурси.

ПРН5 – Здатність вести спеціалізовані наукові семінари та публікувати наукові статті в основних наукових журналах в області біології.

ПРН6 – Здатність підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу на основі індивідуальних досліджень, а також використати (та визнати) результати інших членів наукової групи.

ПРН8 – Ініціювання, планування, реалізація послідовного процесу наукового дослідження, що дає можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати важливі теоретичні та практичні проблеми біології з дотриманням норм академічної етики, доброчесності і врахуванням соціальних, економічних, екологічних аспектів.

ПРН9 – Здатність до аналізу і синтезу систем об'єктів і процесів у живих організмах та їхніх компонентах, за допомогою комп'ютерних моделей і інформаційних технологій.

ПРН10 – Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності, вільне спілкування з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому.

АСПІРАНТСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ СЕМІНАР

ПРН11 – Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, відданість розвитку передових ідей у контексті професійної та наукової діяльності.

ПРН12 – Здатність організувати та координувати наукову роботу біологічної лабораторії чи дослідницької групи, забезпечуючи дотримання біоетичних стандартів, техніки безпеки та законодавчих вимог.

ПРН13 – Забезпечення безперервного саморозвитку і самовдосконалення, відповідальність за розвиток інших.

Перелік тем, завдань та терміни виконання

4. Структура навчальної дисципліни

" Аспірантський дослідницький семінар "

№	Тема	Кількість годин					
		Очне відділення			Заочне відділення		
		Л	Пр/С	СР	Л	Пр/С	СР
Змістовий модуль 1. Аспірантський дослідницький семінар							
1	Наука XXI (Кришталь О.О.)	2	0	1	2	0	1
2	Свідомість, де вона знаходиться, для чого потрібна? (Кришталь О.О.)	2	0	1	2	0	1
Змістовий модуль 2. Аспірантський дослідницький семінар							
3	Семінар (Кришталь О.О.) Доповідь аспіранта, запитання по темі роботи	0	16	12	0	16	12
4	Семінар (Розова К.В.) Доповідь аспіранта, запитання по темі роботи	0	16	12	0	16	12
5	Семінар (Лук'янець О.О.) Доповідь аспіранта, запитання по темі роботи	0	16	12	0	16	12
Всього годин:		4	48	38	4	48	38

Л – Лекції

Пр/С – Практичні / Семінари

СР – Самостійна робота

АСПІРАНТСЬКИЙ ДОСЛІДНИЦЬКИЙ СЕМІНАР

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Широкий спектр тем, пов'язаних з наукою ХХІ століття та дослідженням людської свідомості.	8
2	Доповідь аспіранта, запитання по темі роботи	40

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Доповідь аспіранта, запитання по темі роботи <i>Підготовка до доповіді: читання наукової літератури та відео матеріалів, пов'язаних з тематикою курсу, з метою поглиблення знань та розширення уявлень про тему.</i> <i>Підготовка презентації доповіді.</i>	38
Всього годин		38

Система оцінювання

Усне опитування на семінарських/практичних заняттях (1-10 балів). Заохочуючі бали (1-5 балів) можуть застосовуватись при запитаннях в процесі практичних занять, за присутність на лекції 1 бал. Підсумкова оцінка – сумарна оцінка за курс, яка формується, виходячи з максимальної кількості балів - 100. Отримана в такий спосіб оцінка є підсумковою заліковою.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль та самостійна робота					Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2				100
T1	T2	T3	T4	T5	T1÷T5	
5	5	30	30	30	Σ	100

Семестрова атестація аспірантів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
85-89	B	
75-84	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Засвоєння аспірантом програмного матеріалу змістового модуля вважається успішним, якщо рейтингова оцінка його становить не менше, ніж 60 балів за 100-бальною шкалою.

Додаткові умови допуску до заліку:

У разі виникнення спірних питань щодо не допуску аспірантів до семестрової атестації, вони вирішуються лектором дисципліни спільно із завідувачем кафедри.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим для всіх аспірантів.

Пропущені контрольні заходи можна перескласти у визначений викладачем час з дозволу завідувача кафедри. Аспіранти, які в поточному семестрі мали пропуски занять і до початку екзаменаційної сесії не засвоїли матеріал пропущених тем і розділів змістових модулів навчальної дисципліни та не подали обґрунтоване письмове пояснення причин пропущених занять, до семестрової атестації з відповідної дисципліни не допускаються.

Академічна доброчесність. Норми етичної поведінки

Політика та принципи академічної доброчесності визначені Законами України.

Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені Статутом, відповідними законами, підзаконними актами України та відповідними положеннями Інституту.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Аспіранти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Рекомендована література

Методологія, наукове письмо та презентації

- Day R.A., Gastel B. *How to Write and Publish a Scientific Paper*, 9th ed., 2022.
- Glasman-Deal H. *Science Research Writing for Non-Native Speakers of English*, 2nd ed., 2020.
- Alley M. *The Craft of Scientific Presentations*, 2nd ed., 2013.
- Silvia P.J. *How to Write a Lot*, 2nd ed., 2018.
- Gopen G.D., Swan J.A. "The Science of Scientific Writing." *American Scientist*, 1990.

Дизайн досліджень і статистика

- Motulsky H. *Intuitive Biostatistics*, 4th ed., 2018.
- Montgomery D.C. *Design and Analysis of Experiments*, 10th ed., 2019.
- Cumming G., Calin-Jageman R. *Introduction to the New Statistics*, 2017.

Етика, звітність і відтворюваність

- ICMJE. *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* (оновлюваний документ).
- COPE. *Guidelines & Flowcharts for Editors and Authors*.
- EQUATOR Network. Checklists: CONSORT 2010 (+extensions), PRISMA 2020, STROBE, ARRIVE 2.0, CARE.

Профільні оглядові джерела (медицина/нейронауки/патофізіологія)

- Kandel E.R. et al. *Principles of Neural Science*, 6th ed., 2021.
- Hall J.E. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, 14th ed., 2020.
- Kumar V. et al. *Robbins Basic Pathology*, 11th ed., 2023.
- Purves D. et al. *Neuroscience*, 7th ed., 2018.

Інформаційні ресурси

Бази даних та пошук літератури

- PubMed / MEDLINE; Web of Science; Scopus; Cochrane Library; Google Scholar.
- ClinicalTrials.gov; WHO ICTRP (для клінічних досліджень).
- Препринти: bioRxiv, medRxiv.

Ідентифікатори дослідника та профілі

- ORCID iD; Scopus Author ID; Web of Science ResearcherID/Publons; Google Scholar Profile.

Менеджери бібліографії

- Zotero (рекомендовано), Mendeley, EndNote.

Стандарти звітності та етичні настанови

- EQUATOR Network (CONSORT/PRISMA/STROBE/ARRIVE/CARE).
- ICMJE Recommendations; COPE guidelines; ALLEA *European Code of Conduct for Research Integrity*.

Відкриті дані, збереження та репродукція

- OSF (Open Science Framework); Zenodo; Figshare; institutional repositories.
- GitHub/GitLab (версіювання коду, робочі процеси з Reproducible Research).

Аналітика та візуалізація (за вибором аспіранта)

- R (CRAN, *R for Data Science*), Python (NumPy/Pandas/Matplotlib/Jupyter), GraphPad Prism.

Вибір журналу та метрики

- Journal Citation Reports (JIF), Scimago Journal & Country Rank (SJR, quartiles), DOAJ (відкритий доступ).

Підготовка рукописів та грантів

- Overleaf/LaTeX або MS Word шаблони журналів; NIH/NSF/ЄС (Horizon Europe) гайдлайни для заявок; ORCID-CV/NIH Biosketch.

Додаткові (за інтересами семінару)

- Brownlee J. *A Gentle Introduction to Machine Learning for Scientists*, 2020 (для доповідей з біоінформатики/ML).
- Ledford H. "How to present a scientific talk." *Nature Career Feature*, 2021.
- Bem D.J. "Writing the Empirical Journal Article." *The Compleat Academic*, 2003.