

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Біологічний факультет**  
**Кафедра біохімії**

**Затверджено**

на засіданні кафедри біохімії  
біологічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 15 від «15» Травня 2020 р.)

Завідувач кафедри *Н. Сибірна* проф. Сибірна Н.О.

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни «Науковий семінар»,**  
**що викладається в межах ОНП Біологія**  
**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів**  
**зі спеціальності 091 Біологія**  
**галузь знань 09 Біологія**

Львів 2020

<b>Назва дисципліни</b>	Науковий семінар
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	вул. Грушевського 4, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Біологічний факультет, кафедра біохімії
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	09 Біологія 091 Біологія
<b>Викладачі курсу</b>	Сибірна Наталія Олександрівна, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біохімії
<b>Контактна інформація викладачів</b>	nataliya.sybirna@lnu.edu.ua <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/sybirna-n-o">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/sybirna-n-o</a>
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Щосереди, 11:00–12:00 год (вул. Грушевського 4, ауд. 141) або on-line на платформі Zoom. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
<b>Сторінка дисципліни</b>	<a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/sybirna-n-o">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/sybirna-n-o</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна «Науковий семінар» є нормативною дисципліною зі спеціальності 091-Біологія для освітньої програми Доктор філософії, яка викладається упродовж усіх чотирьох років навчання в аспірантурі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб вміти аналізувати складні комплексні проблеми біохімії, імунології, гематології та медичної біології. Тому у курсі представлено як огляд сучасних новітніх концепцій розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасних наукових знань у біохімії, так і процесів та інструментів, які потрібні для впровадження набутих знань для вирішення питань і проблем, які виникають у науковому процесі, в т.ч. і впродовж роботи над дисертацією. Особлива увага приділяється роботам провідних вчених, опублікованих у високорейтингових наукових

	журналах, а також роботам вчених, удостоєних Нобелівської премії у галузі фізіології і медицини.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	<p><b>Метою</b> проведення дисципліни «Науковий семінар» є розвиток загальних і фахових компетентностей для здійснення науково-дослідної діяльності, аналітичної роботи, наукового консультування, вдосконалення навичок представлення власних наукових результатів (у тому числі англійською мовою), аналізу доповідей інших науковців, їхніх концепцій і теорій, кваліфікованого ведення наукових дискусій.</p> <p><b>Цілі:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• удосконалення фундаментальних знань і поглиблення теоретичної фахової підготовки</li> <li>• розвиток логічного мислення</li> <li>• підвищення рівня професійної майстерності</li> <li>• здобуття нових теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі біохімії</li> <li>• набуття практичних навичок представлення результатів наукових досліджень, оволодіння культурою толерантності, активізація соціального становлення особистості молодого науковця</li> </ul>
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функціональна біохімія : підручник: [для студ. вищ. навч. закл.] / [Н. О. Сибірна, Г. Я. Гачкова, І. В. Бродяк, К. А. Сибірна, М. Р. Хохла, М. В. Сабадашка] ; за ред. проф. Н. О. Сибірної. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 644 с. – (Серія «Біологічні Студії»).</li> <li>2. Остапченко Л. І. та ін. Біохімія. Підручник для студентів ВНЗ. – Київ: Київський університет, 2016. – 798 с</li> <li>3. Нельсон Д., Кохс М. Основи біохімії за Ленінджером: посібник / Переклад з англ. Наук. ред. перекладу С. Комісаренко – Львів: БаК, 2015. – 1280 с.</li> <li>4. Механізми біохімічних реакцій: навч. посіб.: [для студ. вищ. навч. закл.] / [Н. О. Сибірна, Я. П. Чайка, Н. І. Климишин, Л. С. Старикович, Г. Я. Клевета, К. П. Дудок]; за ред. проф. Н. О. Сибірної. – Видання друге, доповнене. – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 320 с.</li> </ol>

Додаткова література:

1. Хімія білка: підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / [Н. О. Сибірна, М. В. Гончар, І. В. Бродяк, О. Г. Стасик, М. Л. Барська]; за ред. проф. Н. О. Сибірної. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 393 с.
2. Метаболізм кетонових тіл : методичні вказівки до лабораторних занять і організації самостійної роботи студентів на пряму підготовки 6.040102 – Біологія та 8.04010205 – Біохімія / І. В. Бродяк, І. І. Магіровська, Н. О. Сибірна. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 44 с.
3. Клиническая иммунология и аллергология / под ред. Г.Лолорам, Т.Фишера, Д.Адельмана. – М.: Практика, 2000. – 206 с.
4. Клиническая иммунология и аллергология: учебное пособие / под ред. А.В.Караулова. – М.: Медицинскоеинформационноеагентство, 2002. – 651 с.
5. Nagalievskia M. *Galega officinalis* L. and immunological status in diabetes mellitus / M. Nagalievskia, H. Hachkova, N. Sybirna // Metformin / Edited by A. P. Stoian. – 2019. – 20 p.
6. Люта М. Я., Сибірна Н. О. Молекулярні механізми взаємодії NO та гемоглобіну за умов цукрового діабету і перспективи використання інгібіторів NO-синтази у профілактиці та лікуванні цього захворювання // Загальна теорія здоров'я і здоров'язбереження: колективна монографія / За загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2017. – С. 155–163.
7. Сабадашка М. В., Сибірна Н. О. Нітровані білки – маркерні молекули за радіаційного ураження та у процесі контролю корекції радіоіндукованих порушень природними фенольними сполуками з виноградного вина // Загальна теорія здоров'я і здоров'язбереження: колективна монографія / За загальною редакцією проф. Ю. Д. Бойчука. – Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2017. – С. 164–171.
8. Основи глікобіології : монографія. За ред. проф. Н.О. Сибірної. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 492 с.
9. Hnatush A.R., Drel V.R., Hanay N.O., Yalaneckyy A.Y, Mizin V.I., Sybirna N.O. The Protective Effects of Natural Polyphenolic Complexes of Grape Wine on Organisms Exposed to Oxidative and Nitrosative Stress Under Diabetes Mellitus //

	<p>NATO Science for Peace and Security Series A: Chemistry and Biology. Advanced bioactive compounds countering the effects of radiological, chemical and biological agents. Strategies to Counter Biological Damage / Pierce G. N., Mizin V. I., Omelchenko A. (Eds.) – Netherlands: Springer, 2013. – P. 145–162.</p> <p>10. Костюк П.Г., Зима В.Л., Магура І.С., Мірошніченко М.С., Шуба М.Ф. Біофізика. – Київ: Видавництво «ВПЦ Київський університет», 2008. – 567 с.</p> <p>11. <a href="https://sites.google.com/a/bsmu.edu.ua/medlib/kulturno-prosvitnicki-zahodi/-medicna-prosvita/laureati-nobelivskih-premij-u-galuzi-fiziologiiie-ta-medicini">https://sites.google.com/a/bsmu.edu.ua/medlib/kulturno-prosvitnicki-zahodi/-medicna-prosvita/laureati-nobelivskih-premij-u-galuzi-fiziologiiie-ta-medicini</a> (лауреати Нобелівської премії)</p> <p>12. <a href="https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm">https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm</a> (про засади академічної доброчесності)</p> <p>13. <a href="http://biph.kiev.ua/uk/%D0%92%D1%96%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%83%D1%8E%D1%87%D0%B8%D0%B9_%D0%AE.%D0%86.%D0%A0%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%81">http://biph.kiev.ua/uk/%D0%92%D1%96%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%83%D1%8E%D1%87%D0%B8%D0%B9_%D0%AE.%D0%86.%D0%A0%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%81</a> (правила роботи з піддослідними тваринами)</p>
<b>Тривалість курсу</b>	7 семестрів
<b>Обсяг курсу</b>	<p>Очний формат: 120 год, з яких 64 год аудиторних, зокрема 64 год семінарських, та 56 год самостійної роботи</p> <p>Заочний формат: 120 год, з яких 24 год аудиторних, зокрема 24 год семінарських, та 96 год самостійної роботи</p>
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p>Після завершення цього курсу аспірант буде <b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основні сучасні проблеми досліджень у біохімії</li> <li>• світові тенденції і проблематику біохімічних досліджень</li> <li>• правила та принципи наукового спілкування</li> <li>• мову і стиль наукової роботи</li> <li>• принципи і правила підготовки наукової доповіді та її презентації</li> <li>• засади і основні принципи академічної доброчесності</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• визначити порушення ключових біохімічних процесів за рі-</li> </ul>



	<p>зних типів клінічної патології</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використовувати сучасні інформаційні ресурси з проблем біохімії</li> <li>• моделювати можливі шляхи лікування різноманітних патологій на підставі фізіологічних та біохімічних знань</li> <li>• застосовувати міждисциплінарні підходи для нормалізації патологічних змін біохімічних процесів</li> <li>• рецензувати наукові праці і доповіді</li> <li>• виробляти й обґрунтовувати власну точку зору на дискусійні питання</li> <li>• публічно виступати з науковими доповідями</li> <li>• доводити власні знання та висновки до фахівців і нефаківців</li> <li>• аналізувати наукові тексти на предмет плагіату та інших параметрів академічної доброчесності</li> </ul>
<b>Ключові слова</b>	Організація наукової діяльності, патології, епідемії та пандемії в глобалізованому світі, наукова презентація, індекс цитування, тенденція розвитку вищої освіти в сучасному світі, критерії якості вищої освіти, академічна доброчесність, цілі сталого розвитку
<b>Формат курсу</b>	Очний (денна, вечірня форма) /заочний
	Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Подано в таблиці у формі схеми дисципліни
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Залік наприкінці семестру
<b>Пререквізити</b>	Викладання навчальної дисципліни ґрунтується на знаннях, отриманих у результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін і набуття компетенцій після завершення навчання на рівні бакалавра та магістра зі спеціальності 091-біологія, та потребують базових знань з фізіології людини і тварин, біофізики, біохімії, біоенергетики для сприйняття категоріального апарату та розуміння базових засад найбільш поширених патологій
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть ви-</b>	Лекція, презентація (ілюстрація, демонстрація), рецензування доповідей, розповіді, пояснення, розв'язування вправ і задач, дискусія. Робота в системі Moodle. Використання комуніка-

користуватися під час викладання курсу	ційних платформ Zoom і Microsoft Teams для формування електронного навчання як простору дистанційної комунікації, читання лекцій, проведення практичних занять та для прояву пізнавальних ініціатив
Необхідне обладнання	Персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми і операційні системи, проектор
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p><b>Політика виставлення балів.</b> Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практичні/самостійні тощо: 32% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 32;</li> <li>• контрольні заміри (модулі): 68% семестрової оцінки; максимальна кількість балів – 68.</li> </ul> <p>Залік аспірант отримує на підставі результатів виконання ним усіх видів робіт на практичних заняттях та контрольних замірів протягом семестру. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність аспіранта під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; невчасне виконання поставленого завдання та ін.</p> <p><b>Академічна доброчесність.</b> Роботи здобувачів є винятково оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності (відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання у роботу інших аспірантів та ін..) не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><b>Відвідання занять.</b> Усі аспіранти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Аспіранти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Аспіранти зобов'язані дотримуватись усіх строків визначених для виконання письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Уся література, яку аспіранти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Аспіранти заохочуються до використання також іншої літератури та джерел, яких немає</p>

	серед рекомендованих.
<b>Питання до за-ліків і модуль-них контролів</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи академічної доброчесності</li> <li>2. Правила морально-етичної поведінки за біохімічних експериментів з тваринами і людьми</li> <li>3. Лауреати Нобелівської премії в галузі фізіології та медицини у 2010-2020-их роках</li> <li>4. Молекулярні механізми апоптозу.</li> <li>5. Молекулярні механізми некроптозису і ериптозису.</li> <li>6. Роль модифікації РНК шляхом метилювання аденозину при формуванні імунної відповіді.</li> <li>7. Стратегії створення вакцин.</li> <li>8. Новітні методи дослідження системи кровотворення.</li> <li>9. Стовбурові клітини: методи виділення, дослідження, практичне застосування у лікуванні різних патологій.</li> <li>10. Розробка нових нанотерапевтичних засобів на основі лікарських рослин і медичних грибів.</li> <li>11. Функціональні харчові продукти.</li> <li>12. Метаболічний синдром.</li> <li>13. Етіологія розвитку цукрового діабету.</li> <li>14. Патологічні стани, пов'язані з гіперглікемією.</li> <li>15. Метаболічні наслідки ожиріння і діабет 2 типу.</li> <li>16. Епігенетичні фактори у розвитку цукрового діабету.</li> <li>17. Посттрансляційні модифікації білків за умов цукрового діабету.</li> <li>18. Глікозилювання, фосфорилювання та нітрування білків.</li> <li>19. Білково-білкові взаємодії при формуванні імунної відповіді.</li> <li>20. Ферментативна ланка системи антиоксидантного захисту.</li> <li>21. Нітративний стрес і його наслідки для формування імунної відповіді клітинного типу.</li> <li>22. Імунодефіцити.</li> <li>23. Біохімія процесу запалення.</li> <li>24. Біологічно активні речовини лікарських рослин, що мають цукрознижувальні властивості.</li> <li>25. Поліфеноли у боротьбі з оксидативним стресом.</li> </ol>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.



## Схема дисципліни «Науковий семінар»

Ти- жден ь	Тема занять (перелік пи- тань)	Форма діяльності та обсяг годин	Додаткова літера- тура / ресурс для виконання завдань (за потреби)	Тер- мін вико- нання
Модуль 1. Теми наукових семінарів аспірантів першого року навчання				
1	Правила виконання нау- ково-дослідних робіт (визначення актуальнос- ті досліджень, стану ро- зроблення наукового об'єкта, наукової новиз- ни, методів досліджен- ня).	Семінарське за- няття – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		4 тиж- ні
2	Принципи академічної добросочесності	Семінарське за- няття – 2 год, са- мостійна робота – 2 год	<a href="https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm">https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm</a>	4 тиж- ні
3	Представлення обґрун- тування теми наукового дослідження	Семінарське за- няття – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		4 тиж- ні
4	Methodology. Scientific methods	Семінарське за- няття – 2 год, са- мостійна робота – 2 год		4 тиж- ні
5	Представлення резуль- татів наукових дослі- джень за рік	Семінарське за- няття – 8 год, са- мостійна робота – 6 год		16 ти- жнів
Модуль 2. Теми наукових семінарів аспірантів другого року навчання				
6	Нормативно-правове забезпечення проведен- ня досліджень (Закони України, Постанови Ка- бінету Міністрів Украї- ни, Державні стандарти	Семінарське за- няття – 4 год, са- мостійна робота – 2 год		6 тиж- нів

	України)			
	Правила морально-етичного поводження з тваринами впродовж біохімічного експерименту	Семінарське заняття – 4 год, самостійна робота – 2 год	<a href="http://biph.kiev.ua/uk">http://biph.kiev.ua/uk</a>	6 тижнів
7	Представлення результатів наукових досліджень за рік	Семінарське заняття – 8 год, самостійна робота – 10 год		20 тижнів
Модуль 3. Теми наукових семінарів аспірантів третього року навчання				
8	Аналіз прикладів академічної недоброчесності	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год	<a href="https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm">https://kodeksy.com.ua/pro_osvitu/statja-42.htm</a>	4 тижні
9	Підготовка доповіді на обрану тему	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год		4 тижні
10	Особливості викладання у ЗВО: навчальні плани, освітньо-наукові програми, силабуси	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год		4 тижні
11	Педагогічна практика аспіранта. Форми і методи навчання	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год		4 тижні
12	Наукові аспекти співпраці кафедри з роботодавцями та стейкхолдерами	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота – 2 год		4 тижні
13	Аналіз отриманих аспірантом результатів з використанням класичних і сучасних статистично-математичних методів	Семінарське заняття – 4 год, самостійна робота – 2 год		8 тижнів
14	Представлення результатів наукових досліджень за рік	Семінарське заняття – 2 год, самостійна робота –		4 тижні

		2 год	
Модуль 4. Темі наукових семінарів аспірантів четвертого року навчання			
15	Підготовка доповіді на обрану тему на науковому семінарі кафедри чи науковій конференції факультету	Семінарське заняття – 8 год, самостійна робота – 6 год	8 тижнів
16	Презентація результатів наукових досліджень, отриманих при виконанні дисертаційної роботи, для попереднього захисту на розширеному семінарі кафедри чи науковій конференції факультету	Семінарське заняття – 8 год, самостійна робота – 8 год	8 тижнів

Автор

*H. Cибірна*

проф. Н. О. Сибірна

«ПОГОДЖЕНО»

Голова методичної ради  
біологічного факультету

*[Підпис]* доц. В. І. Гончаренко  
«25» 05 2021 р.

Гарант ОНД

*[Підпис]* проф. А. М. Бабський  
«25» 05 2020 р.