

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук  
Кафедра біохімії та біотехнології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Науковий семінар**

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Освітня програма «Біологія»

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
біохімії та біотехнології  
Протокол № 2  
від 29 вересня 2022 р.

м. Івано-Франківськ – 2022

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Науковий семінар
<b>Викладач (-і)</b>	д.б.н., проф. Лушчак Володимир Іванович
<b>Контактний телефон викладача</b>	
<b>Е-mail викладача</b>	<a href="mailto:volodymyr.lushchak@pnu.edu.ua">volodymyr.lushchak@pnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Очний
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити ЄКТС, 90 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
<b>Консультації</b>	
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p><u>Предметом</u> дисципліни "Науковий семінар" є різні аспекти біохімії, аналітичної хімії та наукових досліджень в цих областях.</p> <p><i>Курс "Науковий семінар" дасть можливість ознайомитись з сучасними досягненнями в біохімії та наукових дослідженнях. Семінар пропонує різні теми, включаючи методи досліджень в біохімії, аналіз біохімічних процесів, генетику та молекулярну біологію за норми та при патологіях, а також новітні напрями досліджень.</i></p> <p><i>Учасники семінару отримують можливість оглянути різноманітні наукові роботи, вивчити передові методи та технології, які застосовуються у біохімічних дослідженнях. Вони також аналізують біохімічні процеси, зосереджуючись на розумінні метаболічних шляхів, біохімічних реакцій та функцій біологічних компонентів.</i></p> <p><i>Семінар також пропонує глибоке вивчення генетики та молекулярної біології, де студенти досліджують генетичні аспекти біохімічних процесів та їх зв'язок зі здоров'ям і хворобами. Біохімічні аспекти хвороб є ще одним важливим аспектом, який розглядається на семінарі, де аспіранти аналізують біохімічні основи різних захворювань, сприяючи розвитку нових методів діагностики та лікування.</i></p> <p><i>Окрім того, семінар дозволяє аспірантам вивчати останні напрями досліджень в біохімії, такі як протеоміка, геноміка та метаболоміка, які відкривають нові можливості для розуміння біологічних процесів.</i></p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><u>Метою</u> курсу "Науковий семінар" є сприяння науковому розвитку та поглиблення знань студентів-аспірантів у галузі біохімії.</p> <p><u>Основними цілями</u> є ознайомлення з сучасними досягненнями в біохімії, розвиток наукового мислення та аналітичних навичок, засвоєння методів досліджень в біохімії, вивчення біохімії хвороб та новітніх напрямків досліджень.</p>	
<b>4. Програмні компетентності та результати навчання</b>	

### Загальні компетентності:

ЗК01. Готовність використовувати сучасні методи й технології наукової комунікації українською та англійською мовами в усній та письмовій формах;

ЗК02. Здатність використовувати англійську мову для вдосконалення своїх професійних навичок, представлення наукових результатів, розуміння іншомовних наукових та професійних текстів, для спілкування в іншомовному науковому і професійному середовищах.

ЗК04. Здатність до критичного аналізу й оцінки сучасних наукових досліджень, генерування нових ідей під час вирішення дослідницьких і практичних завдань, комплексних та інноваційних проблем.

ЗК08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) під час вирішення дослідницьких і практичних задач, у тому числі у міждисциплінарних галузях.

### Фахові компетентності:

ФК01. Здатність до ефективного спілкування в усній та письмовій формах з іншими науковцями, редакторами журналів та рецензентами державною та іноземною (англійською) мовами.

ФК07. Здатність знаходити, відбирати, контекстуалізувати та інтерпретувати дані монографічного та нормативно-правового матеріалу, аналізувати дані проведених експериментів, які можуть бути великого обсягу та вимагати застосування потужних обчислювальних ресурсів.

### Програмні результати навчання:

ПР01. Здатність до критичного аналізу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.

ПР03. Готовність і вміння брати участь в роботі українських і міжнародних дослідницьких колективів.

ПР04. Готовність використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації на державній та іноземній (англійській) мовах

ПР06. Здатність планувати і вирішувати завдання власного професійного та особистісного розвитку.

ПР09. Спеціальні професійні компетенції, які визначаються спрямованістю програми аспірантури в рамках напряму підготовки. А саме: глибокі обґрунтовані знання та розуміння біологічних процесів і явищ загалом та у вузьких галузях індивідуального дослідження: біомедицини, порівняльної фізіології та біохімії, мікробіології, токсикології, молекулярної біології. Дослідження механізмів адаптації живих організмів до умов зовнішнього та внутрішнього середовища / розробка підходів до покращення функціонального стану живих організмів, в тому числі людини, при старінні та метаболічних порушеннях.

<b>5. Організація навчання</b>			
Обсяг навчальної дисципліни			
Вид заняття	Загальна кількість годин		
лекції	20		
семінарські заняття / практичні / лабораторні	10		
самостійна робота	60		
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
3	091 Біологія	2	вбірковий
Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	Семінарські заняття	сам. роб.
Тема 1. Огляд сучасних досягнень в біохімії: дослідження, які відбуваються в даному напрямку, новітні методи та технології.	4	2	10
Тема 2. Методи досліджень в біохімії: вивчення різних методів та підходів, які застосовуються в біохімічних дослідженнях, включаючи хроматографію, спектроскопію, мас-спектрометрію та інші.	4	2	10
Тема 3. Біохімічні процеси: детальний аналіз метаболічних шляхів, біохімічних реакцій та функцій біохімічних компонентів, таких як ферменти, білки, нуклеїнові кислоти та ліпіди.	4	2	10
Тема 4. Біохімія хвороб: вивчення біохімічних аспектів розвитку та прогресування різних хвороб, таких як рак, серцево-судинні та нейродегенеративні захворювання, цукровий діабет та інші.	4	2	10
Тема 5. Новітні дослідження та напрями в біохімії: огляд	4	2	10

останніх відкриттів та напрямків досліджень у біохімії, таких як протеоміка, геноміка, метаболоміка та інші.			
ЗАГ.:	20	10	60

### 6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Студент отримує по 20 балів за виконання самостійної роботи до кожної з п'яти тем практичних занять (в сумі 100 балів).			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
			для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
	90 - 100	A	Відмінно	зараховано
	80 - 89	B	Добре	
	70 - 79	C		
	60 - 69	D	задовільно	
	50 - 59	E		
26 - 49	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано	
0-25	F	незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)		

### 7. Політика навчальної дисципліни

Письмові роботи: планується, що студенти протягом семестру виконають дві контрольні роботи. Варіант контрольної роботи включає в себе завдання різних типів та рівнів складності.

Академічна доброчесність: політика дисципліни "Науковий семінар" передбачає дотримання правил поведінки студентів і викладачів, які передбачені у Кодексі честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (наказ ректора № 530 від 27 вересня 2022).

Відвідування занять: студенти зобов'язані відвідувати всі заняття (лекції та практичні), незалежно у якій формі вони проводяться (аудиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення студентів до складання семестрового контролю. Пропуски занять з поважних причин, які підтверджені документально, відпрацьовуються. У будь-якому разі студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання всіх передбачених

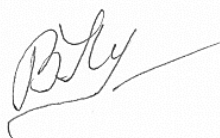
видів робіт.

Неформальна освіта: сертифікат про проходження курсу (Udemy, Prometheus, Coursera, DAAD), зміст якого частково або повністю відповідає змісту дисципліни, дає можливість замінити або доповнити підсумковий тестовий контроль згідно з «Положення про порядок зарахування результатів неформальної освіти у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (зі змінами, внесеними згідно з наказом ректора № 80 від 12 лютого 2021 (редакція 2)).

### 8. Рекомендована література

1. Khalangot MD, Krasnienkov DS, Chizhova VP, Korkushko OV, Shatilo VB, Kukharsky VM, Kravchenko VI, Kovtun VA, Guryanov VG, Vaiserman AM. Additional Impact of Glucose Tolerance on Telomere Length in Persons With and Without Metabolic Syndrome in the Elderly Ukraine Population. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019 Feb 28;10:128. doi: 10.3389/fendo.2019.00128. PMID: 30873125; PMCID: PMC6404635.
2. Khalangot M, Krasnienkov D, Vaiserman A, Avilov I, Kovtun V, Okhrimenko N, Koliada A, Kravchenko V. Leukocyte telomere length is inversely associated with post-load but not with fasting plasma glucose levels. *Exp Biol Med (Maywood)*. 2017 Apr;242(7):700-708. doi: 10.1177/1535370217694096. Epub 2017 Jan 1. PMID: 28299976; PMCID: PMC5363693.
3. Vaiserman AM, Lushchak OV, Koliada AK. Anti-aging pharmacology: Promises and pitfalls. *Ageing Res Rev*. 2016 Nov;31:9-35. doi: 10.1016/j.arr.2016.08.004. Epub 2016 Aug 11. PMID: 27524412.
4. Lushchak VI. Free radicals, reactive oxygen species, oxidative stress and its classification. *Chem Biol Interact*. 2014 Dec 5;224:164-75. doi: 10.1016/j.cbi.2014.10.016. Epub 2014 Oct 28. PMID: 25452175.
5. Lushchak VI, Storey KB. Oxidative stress concept updated: Definitions, classifications, and regulatory pathways implicated. *EXCLI J*. 2021 May 26;20:956-967. doi: 10.17179/excli2021-3596. PMID: 34267608; PMCID: PMC8278216.

Викладач



проф. Володимир ЛУЩАК