

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ

для здобувачів вищої освіти 1 курсу денної
та заочної форм здобуття освіти (1,6д), (1,10з)
Освітньої програми «Промислова біотехнологія»
Спеціальності «162 Біотехнології та біоінженерія»
Галузі знань «16 Хімічна інженерія та біоінженерія»
Другого (магістерського) рівня вищої освіти

ВИКЛАДАЧІ

ХОХЛЕНКОВА Наталя Вікторівна	завідувачка кафедри біотехнології, доктор фармацевтичних наук, професор	hohnatal@gmail.com	https://biotech.nuph.edu.ua/khokhlenkova-natalia-viktorivna/
СЕМЧЕНКО Катерина Валентинівна	професор ЗВО кафе- дри біотехнології, доктор фармацевти- чних наук	tolochko.kv@gmail.com	https://atl.nuph.edu.ua/pedahohycheskyy-sostav/andreeva-yvna-vyktorovna/

1. Назва закладу вищої освіти та підрозділу: Національний фармацевтичний університет, кафедра біотехнології.

2. Адреса: м. Харків, вул. Валентинівська, 4, 3-й поверх, т. 057-778-67-64.

3. Веб-сайт: <https://biotech.nuph.edu.ua/>

4. Консультації відбуваються онлайн відповідно до графіку, який розміщено на сайті кафедри біотехнології (за посиланням <https://biotech.nuph.edu.ua/osvtnij-protses-z-01-09-2022/>).

5. Анотація освітнього компонента: вивчення освітнього компонента формує здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології. Освітня компонента закладає основи професійної підготовки, сприяє формуванню професійного мислення, необхідного для спеціалістів біотехнологічної галузі. Разом з іншими освітніми компонентами та суспільними науками відіграє важливу роль у забезпеченні спеціальної підготовки для здійснення професійної діяльності.

6. Мета викладання освітнього компонента: формування у здобувачів вищої освіти уявлення про науковий підхід до явищ та процесів, підготовка здобувачів вищої освіти до наукової, виробничо-технічної, проектно-конструкторської та дослідницької діяльності, здатних творчо застосовувати в практичній діяльності сучасні досягнення науково-технічного прогресу; також дозволить здобувачам вищої освіти оволодіти навичками захищати інтелектуальну власність.

7. Компетентності відповідно до освітньої програми:

Soft-skills / Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість

ЗК06. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

Hard-skills / Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК01. Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.

ФК02. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах.

ФК03. Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних, і спеціалізованого програмного забезпечення.

- ФК04. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти у галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища.
- ФК06. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи у галузі біотехнологій з використанням сучасних обладнання та методів, інтерпретувати отримані дані на основі сукупності сучасних знань та уявлень про об'єкт і предмет дослідження, робити обґрунтовані висновки.
- ФК08. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології у контексті загального розвитку науки і техніки.
- ФК10. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.

8. Програмні результати навчання (ПРН):

- ПР01. Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно скласти заявку на винахід.
- ПР02. Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.
- ПР04. Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.
- ПР08. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.
- ПР11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефаківцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.
- ПР16. Аналізувати зміст та умови зовнішньоторговельних контрактів, оцінювати та аналізувати їх.

9. Статус освітнього компонента: обов'язковий.

10. Пререквізити освітнього компонента: освітній компонент базується на вивченні логіки, філософії, математики, статистики, соціології, професійної етики вищої школи, основ системного аналізу, інформаційних та комп'ютерних технологій. Освітній компонент є підґрунтям для планування та проведення науково-дослідних робіт при написанні кваліфікаційної магістерської роботи і передбачає формування культури та навичок проведення досліджень, оформлення та захисту їх результатів у практиці діяльності організацій.

11. Обсяг освітнього компонента: 6 кредитів ЕКТС 180 годин:

денна форма навчання: лекції – 20 годин, практичні заняття – 52 години, семінарські заняття – 6 годин, самостійна робота – 102 години;

заочна форма навчання: лекції – 8 годин, практичні заняття – 22 години, семінарські заняття – 2 години, самостійна робота – 148 годин.

12. Організація навчання:

Методи навчання:

- *пояснювальний (інформаційно-репродуктивний) метод:* Lecture-based learning – лекції, відео-матеріали;
- *репродуктивний метод:* традиційні практичні та семінарські заняття;
- *проблемне викладання:* Brainstorming – метод «мозкового штурму»; Case-based learning – метод кейсів;
- *частково-пошуковий метод:* Game-based learning – ігрові методи навчання (ділові ігри); Team-based learning – метод роботи в малих групах;
- *дослідницький метод:* Research-based learning – участь в науково-дослідницькій роботі, підготовка тез доповідей на конференції, наукових статей.

Зміст освітнього компонента:

Модуль 1. «Наука та наукові дослідження. Методологія наукових досліджень».

Змістовий модуль 1. «Наука та наукові дослідження. Методологія наукових досліджень»

Тема 1. Наука, її роль та місце в житті людини. Класифікація наук. Організація науково-дослідної діяльності в Україні.

Тема 2. Поняття наукових досліджень. Теорія наукового пізнання. Етапи та організація науково-дослідної роботи.

Тема 3. Методологічні основи наукових досліджень. Загальна концепція методології. Методи наукових досліджень. Основні методи біотехнологічних досліджень.

Тема 4. Експеримент як етап науково-дослідної роботи. Методи раціоналізації та удосконалення експерименту.

Контроль змістового модуля 1.

Змістовий модуль 2. «Наукові дослідження та оформлення їх результатів. Наукова публікація.

Кваліфікаційна робота магістра».

Тема 5. Результати наукових досліджень та їх оформлення.

Тема 6. Наукова публікація: її функції, основні види, структура наукової статті.

Тема 7. Кваліфікаційна робота магістра як результат наукових досліджень.

Контроль змістового модуля 2.

Модуль 2 Основи наукової етики. Інтелектуальна власність та способи її захисту.

Змістовий модуль 3. «Основи наукової етики. Інтелектуальна власність та способи її захисту».

Тема 8. Основи наукової етики. Поняття про академічну доброчесність.

Тема 9. Система інтелектуальної власності. Поняття про об'єкт та право інтелектуальної власності.

Тема 10. Види інтелектуальної власності (авторське право, патентне право та ін.).

Контроль змістового модуля 3.

13. Види та форми контролю:

Види та форми контролю:

Поточний контроль:

Контроль знань на кожному занятті (з кожної теми): усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач, написання реферату.

При засвоєнні кожної теми модулю за поточну навчальну діяльність здобувачам вищої освіти виставляються бали за всі види діяльності, які в кінці вивчення модуля сумують.

Контроль змістового модулю: відповідь на теоретичні запитання, вирішення практично-орієнтованих ситуаційних завдань.

Умови допуску до контролю змістового модулю: наявність мінімальної кількості балів за заняття змістового модулю.

Семестровий контроль:

Форма семестрового контролю: семестровий залік.

Умови допуску до семестрового контролю:

поточний рейтинг більше 60 балів, наявність мінімальної кількості балів за контроль змістовних модулів 1 та 2, відсутність невідпрацьованих пропусків практичних занять, виконання всіх вимог, які передбачені робочою програмою освітнього компонента.

14. Система оцінювання з освітнього компонента:

Оцінювання засвоєння тем освітнього компонента під час занять:

Номер теми освітнього компонента	Максимальна кількість балів за тему	Розподіл максимальної кількості балів за тему за видами робіт	Види робіт, за які здобувач отримує бали
МОДУЛЬ 1.			
Змістовий модуль 1			
Тема 1. Наука, її роль та місце в житті людини. Класифікація наук. Організація науково-дослідної діяльності в Україні	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь
Тема 2. Поняття наукових досліджень. Теорія наукового пізнання. Етапи та організація науково-дослідної роботи	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь
Тема 3. Методологічні основи наукових досліджень. Загальна концепція методології. Методи наукових досліджень. Основні методи біотехнологічних досліджень	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь

Тема 4. Експеримент як етап науково-дослідної роботи. Методи раціоналізації та удосконалення експерименту.	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь
Всього балів за змістовий модуль 1:		32	
Змістовий модуль 2			
Тема 5. Результати наукових досліджень та їх оформлення	16	6	Тестування
		10	Усна відповідь
Тема 6. Наукова публікація: її функції, основні види, схема створення	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь
Тема 7. Кваліфікаційна робота як результат наукових досліджень.	8	3	Тестування
		5	Усна відповідь
Всього балів за змістовий модуль 2:		32	
Всього балів за модуль 1:		64	
МОДУЛЬ 2			
Змістовий модуль 3			
Тема 8. Основи наукової етики. Поняття про академічну доброчесність.	20	6	Тестування
		14	Усна відповідь
Тема 9. Система інтелектуальної власності. Поняття про об'єкт та право інтелектуальної власності	20	6	Тестування
		14	Усна відповідь
Тема 10. Види інтелектуальної власності (авторське право, патентне право та ін.).	20	6	Тестування
		14	Усна відповідь
Всього балів за змістовий модуль 3:		30	
Всього балів за модуль 2:		30	

Вивчення освітнього компонента здобувачами вищої освіти можливе за допомогою неформальної освіти. Замість виконання видів робіт з будь-якої теми освітнього компонента можуть зараховуватись такі види робіт здобувача вищої освіти:

– участь в майстер-класах, форумах, конференціях, семінарах, вебінарах з теми освітнього компонента (з підготовкою есе, тез доповідей, інформаційного повідомлення тощо, що підтверджено програмою заходу, або тезами доповідей, або відповідним сертифікатом);

– участь у науково-дослідних та прикладних дослідженнях з теми освітнього компонента (в розробці анкетних форм, проведенні експериментальних досліджень, обробці результатів дослідження, підготовці звіту, презентації результатів тощо, що підтверджується демонстрацією відповідних матеріалів).

Оцінювання здобувачів за видами робіт під час занять:

Види робіт, за які здобувач отримує бали	Максимальна кількість балів
Модуль 1	
тестування	24
відповіді на теоретичні питання	40
Всього балів:	64
Модуль 2	
тестування	18
відповіді на теоретичні питання	42
Всього балів:	60

Оцінювання під час контролю змістового модулю:

<i>Види робіт, за які здобувач отримує бали</i>	<i>Розподіл максимальної кілько- сті балів за контроль змісто- вого модуля за видами робіт</i>	<i>Максимальна кількість ба- лів за контроль змістового модуля</i>
Змістовий модуль 1		
<i>відповіді на теоретичні питання</i>	12	18
<i>вирішення ситуаційного завдання</i>	6	
Змістовий модуль 2		
<i>відповіді на теоретичні питання</i>	12	18
<i>вирішення ситуаційного завдання</i>	6	
Всього балів за контроль змістових модулів МОДУЛЯ 1		36
Змістовий модуль 3		
<i>відповіді на теоретичні питання</i>	30	40
<i>вирішення ситуаційного завдання</i>	10	
Всього балів за контроль змістового модуля 3:		40
Всього балів за контроль змістових модулів МОДУЛЯ 1		40

Оцінювання самостійної роботи здобувача освіти:

під час поточного контролю: тестові завдання та теоретичні питання за темами включають завдання та запитання з тих питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять.

під час контролю змістовних модулів: білети до змістового модуля 1, 2 та 3 включають теоретичні питання з тих питань з тем освітнього компонента, які не увійшли до аудиторних занять.

Шкала оцінювання семестрового заліку:

При вивченні освітнього компонента застосовується декілька шкал оцінювання: 100-бальна шкала, недиференційована («зараховано», «не зараховано») двобальна шкала та рейтингова шкала ECTS. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу згідно таблиці.

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за диференційованою шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	добре
64-73	D	задовільно
60-63	E	задовільно
35-59	FX	не зараховано
1-34	F	

15. Політики освітнього компонента:

Політика щодо академічної доброчесності. Ґрунтується на засадах академічної доброчесності, наведених в ПОЛ «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у НФаУ». Списування при оцінюванні успішності здобувача вищої освіти під час контрольних заходів на практичних (семінарських, лабораторних) заняттях, контролю змістових модулів та семестрового екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використані джерела.

ну літературу. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем.

Політика щодо відвідування занять. Здобувач вищої освіти зобов'язаний відвідувати навчальні заняття (ПОЛ «Про організацію освітнього процесу НФаУ») згідно з розкладом (<https://nuph.edu.ua/rozklad-zanyat/>), дотримуватися етичних норм поведінки.

Політика щодо дедлайнів, відпрацювання, підвищення рейтингу, ліквідації академічної заборгованості. Відпрацювання пропущених занять здобувачем вищої освіти здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про відпрацювання здобувачами пропущених навчальних занять та порядок ліквідації академічної різниці в навчальних планах у НФаУ» згідно з встановленим на кафедрі графіком відпрацювань пропущених занять. Підвищення рейтингу та ліквідація академічної заборгованості з освітнього компонента здійснюється здобувачами освіти відповідно до порядку, наведеного в ПОЛ «Про порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у НФаУ». Здобувачі вищої освіти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених кафедрою для виконання видів письмових робіт з освітнього компонента. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку – до 20% від максимальної кількості балів за даний вид роботи.

Політика щодо оскарження оцінки з освітнього компонента (апеляції). Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження (апеляцію) оцінки з освітнього компонента, отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до ПОЛ «Положення про оскарження результатів семестрового контролю знань здобувачів вищої освіти у НФаУ».

Політика щодо визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти. Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до ПОЛ «Про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти здобувачами вищої освіти у НФаУ».

В рамках академічної свободи викладача замість виконання видів робіт з теми освітнього компонента можливим є зарахування неформальної освіти здобувача вищої освіти.

16. Інформаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього компонента:

Обов'язкова література	1. Мальська, М. П. Організація наукових досліджень [Текст] : навч. посіб. / М. П. Мальська, І. Г. Пандяк. – К. : ЦУЛ, 2017. – 136 с 2. Інтелектуальна власність. Підручник. Л.М. Попова., А.В. Хромов, І.В. Шуба: Харків, «Федорко», 2021, с. 262. Режим доступу: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/55638 3. Наукова діяльність. Патентознавство. Інтелектуальна власність: Підручник / Укладачі: Г.О. Оборський, І.М. Чістякова, Д.Д. Татакі, О.С. Білоусов, І.Б. Кривдіна, В.П. Кубко, С.Х. Яворський. — К.: Каравела, 2020. — 232 с. 4. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. Режим доступу: https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/03/vajinskii-posibnyk.pdf
Додаткова література для поглибленого вивчення освітнього компонента	1. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. В.Ю. Медвідь, Ю.І. Данько, І.І. Коблянська. – Суми: СНАУ, 2020 – 220 с. 2. Інтелектуальна власність та патентознавство : підручник / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А. Данильченко, Юрчишин О.Я. та ін., за ред. проф. П. М. Цибульова та доц. А. С. Ромашко; Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2021.; 356 с. 3. Положення А2.2-32-025 «Про порядок підготовки та захисту кваліфікаційних робіт у Національному фармацевтичному університеті». 4. Положення А2.8-47-101 «Про заходи щодо запобігання випадків академічного плагіату у Національному фармацевтичному університеті».
Актуальні електронні інформаційні ресурси (журнали, сайти тощо) для по-	1. Національний фармацевтичний університет [Електронний ресурс] : Наукова бібліотека НФаУ. – Режим доступу : http://lib.nuph.edu.ua 2. Національний фармацевтичний університет. Кафедра біотехнології [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http://biotech.nuph.edu.ua

глибленого вивчення освітнього компонента	3. Учбовий портал Центр дистанційних технологій НФаУ [Електронний ресурс] : – Режим доступу: http://pharmel.kharkiv.edu 4. Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г.Короленко. [Електронний ресурс] : – Режим доступу : http://korolenko.kharkov.com
Система дистанційного навчання Moodle	https://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=4033#section-3

17. Матеріально-технічне й програмне забезпечення освітнього компонента:

набір сервісів для організації онлайн та дистанційного навчання - Google Workspace for Education Standard, тип ліцензії - free license for education, безстрокова. Програма для організації відеоконференцій ZOOM, тип ліцензії - free license for education на 1 рік з можливістю подовження. Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище MOODLE 3.9.8 тип ліцензії - Open Source, програмне забезпечення: Microsoft Office 2010; Microsoft Office 365, MS Teams, MS Forms, MS PowerPoint, персональні комп'ютери: ПК Системний блок VT Computers ЦПУ INTEL Pentium G4400, ПК R-Line з процесором Intel Core i3-8100, мультимедійний проектор EPSON EB-E350.