

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕНЬ В БІОТЕХНОЛОГІЇ
ТА ВИКЛАДАННЯ В ЗВО»**

Обов'язкова навчальна дисципліна

Мова навчання - українська

Освітньо-професійна програма Біотехнології та біоінженерія
Код та найменування спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія
Шифр та найменування галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія
Ступінь вищої освіти магістр


Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою академії

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою біоінженерії і води Одеської національної академії харчових технологій

РОЗРОБНИК (розробники): Палвашова Г.І., доцент кафедри біоінженерії і води, кандидат технічних наук

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)


Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри біоінженерії і води
Протокол від «29» травня 2020 р. № 10

Завідувач кафедри  Коваленко О.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)


Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія

(код та найменування спеціальності)

Голова ради  Пилипенко Л.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми  Капрельянц Л.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено Методичною радою академії
Протокол від «02» червня 2020 р. № 8

Секретар Методичної ради академії  Мураховський В.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

	Сторінка
1. Пояснювальна записка	4
1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти	4
1.3 Міждисциплінарні зв'язки	5
1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС	6
2. Зміст навчальної дисципліни.....	6
2.1 Програма змістовних модулів.....	6
2.2 Перелік практичних робіт	6
2.3 Перелік завдань до самостійної роботи	7
3. Критерії оцінювання результатів навчання	7
4. Інформаційні ресурси.....	7

1. Пояснювальна записка

1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Методологічні основи досліджень біотехнології та викладання в ЗВО» - формування знань з методології, теорії методу і процесу, організації, методичного забезпечення науково-дослідної діяльності.

Завдання дисципліни «Методологічні основи досліджень біотехнології та викладання в ЗВО» - теоретична підготовка з питань сутності понять і категорій методологій наукових досліджень; організації процесу наукового дослідження; застосування теоретичних та емпіричних методів дослідження; методик дослідження, їх змісту і принципів розробки; розробки етапів та форм процесу наукового дослідження; організації науково-дослідної роботи магістрів; специфіки наукового пізнання; змісту та структури процесу наукового дослідження; оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику; визначення економічної ефективності наукових досліджень.

Предмет дисципліни: система загальних принципів і підходів наукового пізнання, методи, технології пізнання, що пов'язані з науковою та практичною професійною діяльністю в галузі біотехнології.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- теоретичні основи предмету методології наукового пізнання, його значення в науковій діяльності

- специфіку наукового знання та вимоги щодо проведення наукового дослідження
- функції наукового знання та засобі перевірки наукових теорій;

вміти:

- застосовувати теоретичні та емпіричні методи дослідження;
- організовувати власний процес наукового дослідження;
- здійснювати пошук наукових джерел для проведення дослідження;
- використовувати критичне мислення у своїй професійній галузі;
- оформлювати результати наукових досліджень;
- здійснювати практичне впровадження результатів наукових досліджень;
- оцінювати економічну ефективність наукових досліджень.

вміти:

- здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно складати заявку на винахід;

- захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб;

- здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно- конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу;

- володіти знаннями молекулярної організації та регуляції експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів

- оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо;

- управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.

1.2 Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Методологічні основи досліджень біотехнології та викладання ЗВО» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія](#) та [освітньо-професійній програмі](#)

[«Біотехнології та біоінженерія»](#) підготовки магістрів.

Загальні компетентності:

К02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

К07. Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.

К08. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах.

К14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

К18. Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.

Програмні результати навчання:

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.

ПР03. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно- конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу.

ПР05. Знати молекулярну організацію та регуляцію експресії генів, реплікації, рекомбінації та репарації, рестрикції та модифікації генетичного матеріалу у про- та еукаріотів, стратегію створення рекомбінантних ДНК для цілеспрямованого конструювання біологічних агентів.

ПР06. Знати та оцінювати основні методичні прийоми культивування еукаріотичних клітин тваринного та рослинного походження, розробляти нові технології їх застосування у наукових цілях, медицині, сільському господарстві тощо.

ПР07. Мати навички виділення, ідентифікації, зберігання, культивування, іммобілізації біологічних агентів, здійснювати оптимізацію поживних середовищ, обирати оптимальні методи аналізу, виділення та очищення цільового продукту, використовуючи сучасні біотехнологічні методи та прийоми, притаманні певному напрямку біотехнології.

ПР08. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.

ПР10. Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.

ПР11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефхівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.

ПР12. Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.

1.3 Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Біохімія», «Біохімія з основами фізіології харчування», «Загальна біотехнологія», «Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва», «Інженерні проблеми біотехнологічних процесів», «Технології біоконверсії тваринної і рослинної сировини», «Ферментна технологія», «Харчові добавки і технологія біологічно активних добавок», «Проектування біотехнологічних виробництв», «Біологічна безпечність харчових продуктів», «Біотехнологія білків, жирів, вуглеводів і біологічно активних добавок», «Біологічна переробка промислових відходів», «Технологія дріжджів і бактерій з курсовою роботою», технологічна практика, підготовка дипломного проекту бакалавра і атестація, «Технологія культур рослинних

клітин і тканин», «Інноваційні технології в біоінженерії з КП».

1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна для денної форми навчання викладається на першому курсі у другому семестрі.

Кількість кредитів ECTS- 3,0, годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	30	14	-	16
Самостійна робота, годин	Денна -60			

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1 Програма змістовних модулів

Змістовний модуль 1: Теоретичні основи методології наукових досліджень

№ теми	Зміст теми	Об'єм у годинах
		денна
1.	Наука і наукові дослідження в сучасному світі	1
2.	Методологія наукових досліджень	2
3.	Інформаційна база наукових досліджень	2
4.	Характеристика та етапи проведення наукового дослідження	2
5.	Процес проведення наукового дослідження	2
6.	Загальні вимоги та правила оформлення науково-дослідної роботи	1
7.	Оформлення результатів досліджень у вигляді наукових робіт	1
8.	Наукові статті, тези, доповіді	2
9.	Презентація наукових робіт	1
Разом з дисципліни		14

2.2 Перелік практичних робіт

№ теми	Назва теми	Об'єм у годинах
		денна
1.	Поняття науки і наукового дослідження	2
2.	Загальнотеоретичні основи наукового пізнання	2
3.	Наукове дослідження та методика його виконання в біотехнології. Етапи наукового дослідження.	2
4.	Методи наукового дослідження	2
5.	Методологічні основи організації науково-дослідної роботи біохімічні особливості й схеми окремих біотехнологічних виробництв	2
6.	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	2
7.	Методологічні основи підготовки дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	2

№ теми	Назва теми	Об'єм у годинах
		денна
8.	Оформлення результатів наукових досліджень кваліфікаційної роботи магістра	2
	Всього	16

2.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ теми	Назва теми	Об'єм у годинах
		денна
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	10
2.	Підготовка до практичних занять	10
3.	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції та вивчалися раніше з організації процесу наукового дослідження	10
4.	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	30
	Всього	60

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Вид контролю: поточний, підсумковий - залік

Нарахування балів за виконання змістовного модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання		
	min д/з	max д/з	денна		
			Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
			min	max	
1	2	3	4	5	6
Підготовка до практичних занять та їх виконання	3,0/-	4,6/-	8	23,5	37
Опрацювання тем, не винесених на практичні заняття	1/-	1,5/-	4	4	6
Виконання контрольних завдань	–	–	1	12,5	17
Проміжна сума	–	–	–	40	60
Модульний контроль у поточному семестрі	7,5/-	15/-	2	15	30
Контроль результатів дистанційного модулю	5/-	10/-	1	5	10
Рейтинг за творчі здобутки студентів	–	10/-	–	–	10
Оцінка за модуль 1	–	–	–	60	100

4. Інформаційні ресурси

1. Мальська М. П. Організація наукових досліджень : навчальний посібник / М. П. Мальська, І. Г. Пандяк. - К.: «Центр учбової літератури», 2017. - 136 с.

2. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. / І. С. Добронравова, О. В. Руденко, Л. І. Сидоренко та ін. ; за ред. І. С. Добронравової (ч. 1), О. В. Руденко (ч. 2). - К. : ВПЦ "Київський університет", 2018. - 607 с.

3. Данильян О. Г. Д Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. - Харків : Право, 2017. - 448 с.
4. Гуторов О.І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва - Х.: ХНАУ, 2017. - 272 с.
5. Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В.
6. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. - Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. - 236 с.
7. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. - К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.
8. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. - К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.
9. Горлачук В.В. Методичні рекомендації до виконання дипломних робіт магістра зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / В.В. Горлачук, О.В. Лазарева. - Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. - 40 с.
10. Третяк А.М., Третяк В.М., Дорош Й. М., Дорош О.С. Професій землевпорядника на ринку праці. Землевпорядник вісник. - № 4. - 2018. - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zemvisnuk.com.ua/news/p-dgotovka-kadr-v-propozits-vchenikh>
11. Про оприлюднення дисертацій та відгуків офіційних опонентів: Наказ Міністерства освіти і науки України № 758 від 14 липня 2015 року. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0885-15>
12. Порядок присудження наукових ступенів (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 656 від 19.08.2015 р. і № 1159 від 30.12.2015 р.): Постанова Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.vnmu.edu.ua/index.php?model=vchenarada&view=download&id>.
13. Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах), який затверджено постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 р. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: ief.org.ua/wp-content/uploads
14. Методологія науки [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.inter-pedagogika.com>.
15. Методологія науки - Файл [Електронний ресурс]. - Режим доступу : sites.google.com/site/fairru/Home/scientific.
16. Економічні, екологічні та соціальні аспекти використання земельних ресурсів в Україні: колективна моногр. / за ред. д-ра екон. наук, професора, чл.- кор. НААН О.В. Ульянченка; Харк. нац. аграр. ун-т. - Х: Смуґаста тип., 2015. - 320 с.