

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Український державний хіміко-технологічний університет»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнології та біоінженерія

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий (магістерський)
(назва рівня вищої освіти)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 162 Біотехнології та біоінженерія
(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ Магістр з біотехнологій та біоінженерії
(назва ступеня, що присвоюється)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДВНЗ УДХТУ
Протокол № 6 від
25.05 2023 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
06 2023 р.



Ректор

Наказ № 82 від 30.05 2023 р.

Сухий К.М. /

Дніпро 2023 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково-методичної ради ДВНЗ УДХТУ	Гарант освітньої програми
 <u>Олександр ЗАЙЧУК</u> (підпис) (прізвище та ініціали) „23” травня 2023р.	 <u>Катерина ВЛАСЕНКО</u> (підпис) (прізвище та ініціали) „22” травня 2023 р.
Начальник ННЦ	Члени робочої групи
 <u>Роман СМОТРАШ</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	 <u>Ольга КУЗНЕЦОВА</u> (підпис) (прізвище та ініціали)
Навчально-методичний відділ	
 <u>Галина ФОМЕНКО</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	 <u>Тетяна КІЛОЧОК</u> (підпис) (прізвище та ініціали)
Декан факультету Ф та БТ	
 <u>Олег ЛЕБІДЬ</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	 (підпис) (прізвище та ініціали)
Завідувач кафедри	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету Протокол №2 від «24» травня 2023 р.
 <u>Наталія МІТИНА</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	
Голова комітету студентської молоді факультету	
 <u>Ольга МЕЛЧЕНКО</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	

ПЕРЕДМОВА

Освітню програму вперше було розроблено у 2016 р. та затверджено Вченою радою ДВНЗ УДХТУ «16» червня 2016 р., протокол № 5.

Освітню програму було переглянуто у 2019 р. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія для другого рівня вищої освіти (наказ МОН від «24» травня 2019 р., № 733).

Освітню програму було перезатверджено у 2021 р. у зв'язку з новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм ДВНЗ УДХТУ (наказ від 25.03.2021 № 62).

Освітню програму перезатверджено у 2022 р. (наказ від 30.05.2022 № 85).

Освітню програму перезатверджено у 2023 р.

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

1. Голова робочої групи (гарант освітньої програми)
Власенко Катерина Миколаївна, доктор філософії за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, доцент, доцент кафедри біотехнології ДВНЗ УДХТУ.

Члени робочої групи:

1. Кузнецова Ольга Віталіївна, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біотехнології ДВНЗ УДХТУ.
2. Кілочок Тетяна Петрівна, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, доцент кафедри біотехнології ДВНЗ УДХТУ.

Рецензії, відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від ПрАТ «Оріль-Лідер»
2. Лист-підтримка від ДУ Інститут зернових культур НААН України
3. Лист-підтримка від _____

ОПП потворно затверджено рішенням Вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «25» березня 2021 р., протокол № 4 (Додаток _____)

- від «27» травня 2022 р., протокол № 4 (Додаток _____)

- від «25» травня 2023 р., протокол № 6 (Додаток _____)

- від «__» _____ 20__ р., протокол № ____ (Додаток ____)

I. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Факультет фармації та біотехнології Кафедра біотехнології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр, Біотехнології та біоінженерія
Офіційна назва освітньої програми	Біотехнології та біоінженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy
2 – Цілі освітньої програми	
Ціль освітньої програми	Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, які здатні планувати та виконувати сучасні дослідницько-інноваційні завдання з біотехнології та біоінженерії, відповідати за результати своєї діяльності.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма із прикладною орієнтацією
Основний фокус програми та спеціалізації	Фахова вища освіта за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, яка передбачає набуття навичок професійної та науково-дослідницької діяльності, а також підготовку науково-педагогічних працівників. Ключові слова: біологічні процеси, біосинтез, біотехнології імунобіологічних препаратів, біотехнології рослин та тварин,

	біотехнологічні виробництва, ДНК-технології.
Особливості програми	Програма поєднує набуття професійних знань у різних галузях біотехнології з науковою складовою, спрямованою на формування аналітичного мислення у фаховій діяльності, а також має освітянське спрямування та забезпечує підготовку педагогічних кадрів для закладів вищої освіти.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування здійснюється у високотехнологічних компаніях, на промислових підприємствах з біотехнологічним профілем різного виду діяльності; у науково-дослідних організаціях, контрольних, діагностичних, експертно-криміналістичних, екологічних лабораторіях; науково-дослідних інститутах НАН України, НААН України, НАМН України, наукових центрах, лабораторіях; навчальних закладах різних рівнів освіти. Випускник з професійною кваліфікацією «Магістр з біотехнологій та біоінженерії» може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт, наведеними у Національному класифікаторі України КП ДК 003:2010, а саме: 2211.1 – науковий співробітник-біотехнолог; 2211.2 – фахівець–біотехнолог; 2310.2 – викладач вищого навчального закладу, асистент; 2149.2 – інженер-дослідник, інженер-лаборант, інженер-технолог; 2146.2 – інженер (хімічні технології).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, лабораторних та практичних занять, експериментальні дослідження в лабораторіях або на підприємствах під час проходження науково-дослідної практики, написання та захисту курсової роботи, набуття навичок педагогічної майстерності під час асистентської практики, самонавчання, підготовки та публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи (проєкту).
Оцінювання	Для оцінювання знань здобувачів вищої освіти передбачено: поточний контроль знань; підсумковий контроль знань, державна атестація із відповідними методами оцінювання: - письмові контрольні, практичні, захист лабораторних робіт, рефератів, есе та доповідей, тестові завдання, усне опитування, модульні контрольні роботи; - письмові екзамени, захист курсової роботи та звітів з практик; - прилюдний захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК3. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.</p> <p>ЗК6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<p>ФК1. Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології.</p> <p>ФК2. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах</p> <p>ФК3. Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.</p> <p>ФК4. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проекти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища.</p> <p>ФК5. Здатність розробляти нові біотехнологічні об'єкти і технології та підвищувати ефективність існуючих технологій на основі експериментальних та/або теоретичних досліджень та/або комп'ютерного моделювання.</p> <p>ФК6. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи в галузі біотехнології 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.</p> <p>ФК7. Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.</p> <p>ФК8. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.</p> <p>ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.</p> <p>ФК11. Здатність обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології.</p> <p>ФК12. Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.</p> <p>ФК13. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших</p>

	<p>заходах.</p> <p>ФК14. Розуміння методів, підходів, цілей і задач науково-педагогічної діяльності та освітнього процесу</p> <p>ФК15. Здатність опановувати фахову наукову інформацію з метою створення освітнього середовища, розробляти навчально-методичне забезпечення, застосовувати інноваційні педагогічні технології з урахуванням особливостей підготовки фахівців за спеціальністю</p>
--	---

7 – Програмні результати навчання

	<p>ПРН1. Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно складати заявку на винахід.</p> <p>ПРН2. Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.</p> <p>ПРН3. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу</p> <p>ПРН4. Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проектів.</p> <p>ПРН5. 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.</p> <p>ПРН6. 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.</p> <p>ПРН7. 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.</p> <p>ПРН8. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проектами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.</p> <p>ПРН9. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.</p>
--	---

	<p>ПРН10. 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.</p> <p>ПРН11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.</p> <p>ПРН12. Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.</p> <p>ПРН13. Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.</p> <p>ПРН14. Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.</p> <p>ПРН15. Мати навички розробки та реалізації маркетингових програм і стратегій, аналізу та оцінювання варіантів просування біотехнологічної продукції до споживача, встановлення оптимальних цін на неї.</p> <p>ПРН16. Аналізувати зміст та умови зовнішньоторговельних контрактів, оцінювати та аналізувати їх.</p> <p>ПРН17. Оцінювати, аналізувати та обирати варіанти рішень з управління складними біотехнологічними процесами з урахуванням цілей, обмежень, прогнозів та ризиків.</p> <p>ПРН18. Вміти аналізувати, добирати і використовувати педагогічні технології в освітній діяльності, розробляти навчально-методичне забезпечення дисциплін, знати і застосовувати заходи із забезпечення якості навчання та критерії оцінювання освітньої діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Відповідає кадровим вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої. Науково-педагогічні працівники обов'язково підвищують свою кваліфікацію за дисциплінами, що викладають, відповідно до нормативних вимог та впроваджують результати стажування і наукової діяльності в освітній процес.</p> <p>До освітнього процесу залучаються представники роботодавців шляхом відкритих лекцій за окремими темами, тематичних семінарів із залученням широкого кола представників підприємств та студентів, керівництва практичною підготовкою, участі у екзаменаційних комісіях з захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти.</p>

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Відповідає технологічним вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчання за ОП здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін. Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, сучасними програмними засобами, мультимедійним та спеціальним обладнанням; студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет та бібліотеки університету з читальними залами. До послуг студентів – гуртожитки, спортивні зали та майданчики, пункти харчування, літній оздоровчий табір, актовий зал.</p> <p>На випусковій кафедрі додатково до навчальних лабораторій створені навчально-наукові лабораторії:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторія з культивування макроміцетів та отримання біологічно-активних речовин; - лабораторія культивування мікроорганізмів-продуцентів БАР; - лабораторія вермикультування з біотехнологічної переробки сільськогосподарських відходів. <p>Лабораторії укомплектовані сучасним лабораторним обладнанням для дослідження та культивування біооб'єктів. Також для проведення наукових досліджень використовується матеріально-технічна база наукових установ та підприємств згідно з договорами про співробітництво та проведення науково-дослідної практики (лабораторія біотехнології ДУ Інститут зернових культур НААН України, ТОВ «Оріль Лідер Дніпро», ТОВ «НВАФ "СТЕПОВА"», КФК «Жовтневе» ПП та ін.)</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти. Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОПП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; силабусів навчальних дисциплін, методичного забезпечення для проведення лабораторних, практичних робіт і самостійної роботи, методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчально-методичних комплексів дисциплін.</p> <p>Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітню програму, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт бібліотеки університету: https://biblioteka.udhtu.edu.ua.</p> <p>Комп'ютерна мережа університету підключена до ресурсів Scopus та Web of Science.</p> <p>Для покращення навчального процесу застосовуються інформаційно-комунікаційні технології дистанційного навчання, у тому числі із використанням платформи Moodle</p>

	(http://do.udhtu.edu.ua) , де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОПП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ УДХТУ та університетами України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Програмою не передбачено.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах із додатковою мовною підготовкою.

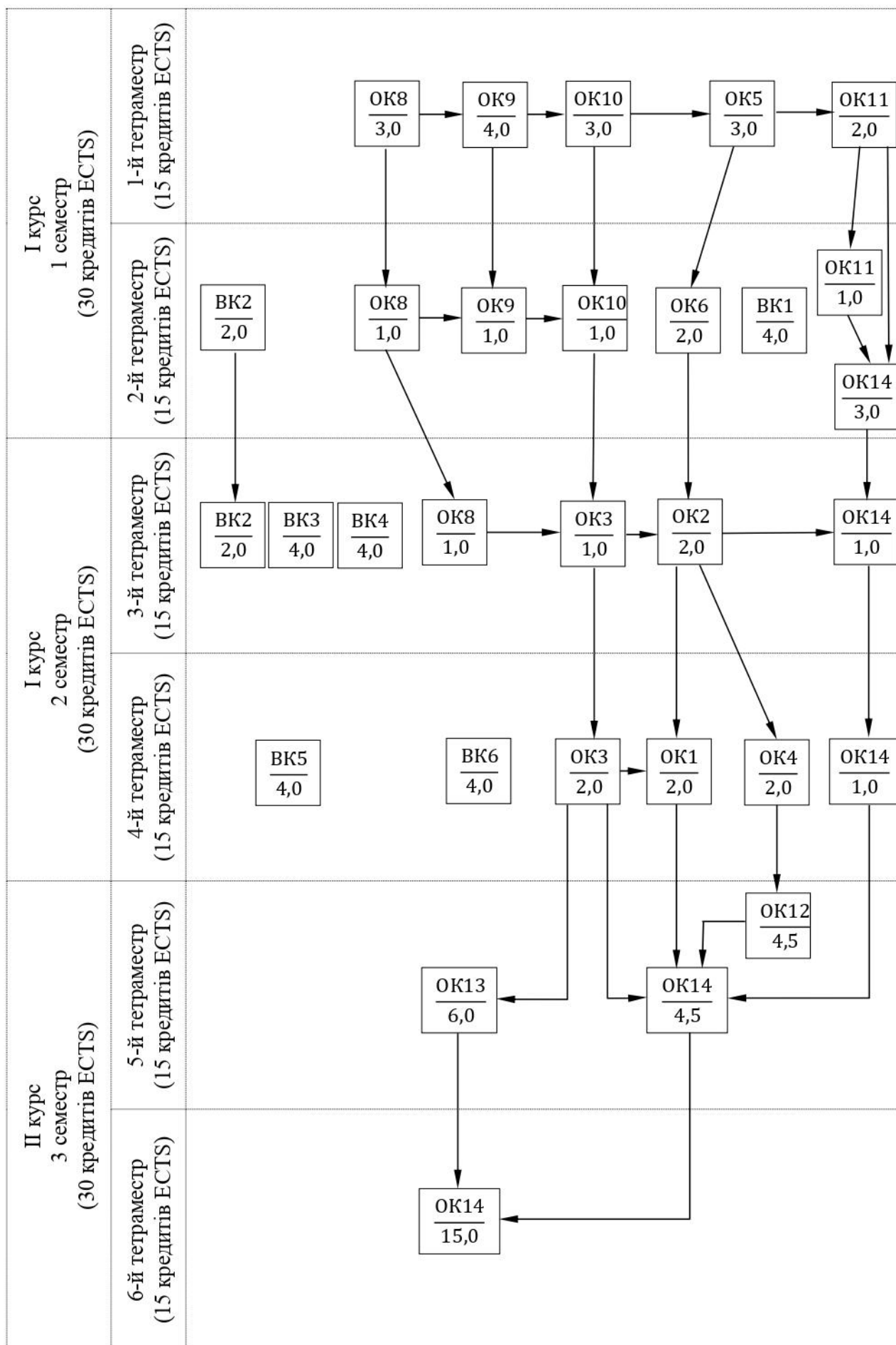
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонентів ОПП

Код к-ти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, Кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК1	Інтелектуальна власність	2,0	Залік
ОК2	Психологія та методика викладання	2,0	Залік
ОК3	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	Екзамен
ОК4	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2,0	Диф.залік
ОК5	Промислова та цивільна безпека	3,0	Екзамен
ОК6	Маркетинг	2,0	Екзамен
ОК7	Фізична культура (поза кредитами)		
	РАЗОМ за циклом 1.1	14,0	
1.2. Цикл професійної підготовки			
ОК8	Біотехнології імунобіологічних препаратів	5,0	Екзамен, КР
ОК9	Біотехнології рослин	5,0	Екзамен
ОК10	ДНК-технології	4,0	Диф.залік
ОК11	Валідація біотехнологічних процесів	3,0	Диф.залік
ОК12	Асистенська практика	4,5	Диф.залік
ОК13	Науково-дослідна практика	6,0	Диф.залік
ОК14	Підготовка кваліфікаційної магістерської роботи (проєкту) та державна атестація	24,5	
	РАЗОМ за циклом 1.2	52,0	
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	66,0	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК1	Дисципліна загальної підготовки	4,0	Диф.залік
	РАЗОМ за циклом 2.1	4,0	
2.2. Цикл професійної підготовки			
ВК2	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Залік
ВК3	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Залік
ВК4	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Залік
ВК5	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Екзамен
ВК6	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Екзамен
	РАЗОМ за циклом 2.2	20,0	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ РАЗОМ	24,0	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ	90,0	

* Перелік вибірових освітніх компонентів наведено на сайті кафедри біотехнології (<https://udhtu.edu.ua/ftk/tortab/kafbiotex/navbiotex>)

2.2 Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за освітньою програмою Біотехнології та біоінженерія спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи (проєкту).
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи (проєкту) випускник повинен виявити здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі біотехнології, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота (проєкт) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота (проєкт) має бути оприлюднена у репозитарії університету.
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр, біотехнології та біоінженерія

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
ЗК1			+										+	+
ЗК2	+	+											+	+
ЗК3						+						+		
ЗК4	+			+										
ЗК5						+								
ЗК6		+					+							
ФК1	+													
ФК2	+												+	+
ФК3			+								+		+	+
ФК4					+	+								+
ФК5								+	+	+				+
ФК6			+						+		+		+	+
ФК7								+	+	+			+	+
ФК8								+	+	+				
ФК9			+								+			
ФК10									+				+	+
ФК11											+			+
ФК12					+			+		+	+		+	
ФК13	+			+									+	+
ФК14		+										+		
ФК15		+										+		

**5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14
ПРН1	+													+
ПРН2	+													
ПРН3								+			+			+
ПРН4			+								+			
ПРН5										+				
ПРН6									+				+	
ПРН7									+	+			+	
ПРН8			+											
ПРН9					+		+							+
ПРН10								+		+				
ПРН11		+		+										+
ПРН12			+						+					
ПРН13								+	+					+
ПРН14														
ПРН15						+								+
ПРН16						+								
ПРН17					+						+			
ПРН18		+										+		

