

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
професійна наукова

назва БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
(код та назва)

галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія
(шифр та назва)

кваліфікація Магістр з біотехнологій та біоінженерії

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

вченою радою УДУНТ

29.05.2024 р. протокол № 10

«ВВЕДЕНО В ДІЮ»

наказом № 67 від 29.05.2024 р.

В.о. ректора  Костянтин СУХИЙ

Дніпро 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ

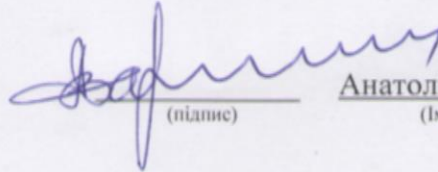
(назва освітньої програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти)

Перший проректор

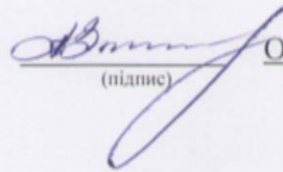
«21» 05 2024 р.


(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Проректор
з науково-педагогічної роботи**

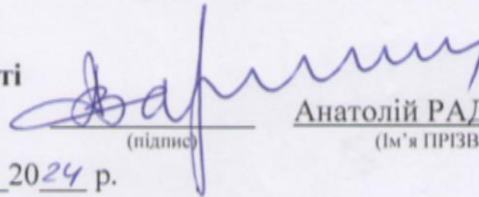
«21» 05 2024 р.


(підпис)

Олександр ЗАЙЧУК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Рада якості освітньої діяльності
Голова**

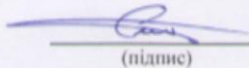
Протокол № 9 від «21» 05 2024 р.


(підпис)

Анатолій РАДКЕВИЧ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Навчально-науковий центр
забезпечення якості освіти
Заступник керівника**

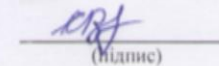
«12» 05 2024 р.


(підпис)

Роман СМОТРАСВ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Рада студентів _____
Голова**

«16» 05 2024 р.


(підпис)

Василь КИЩИК
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Регстраційний номер 162.2.01.

«29» 05 2024


(Підпис працівника навчально-методичного відділу)

ПЕРЕДМОВА
освітньої-професійної програми
БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ
(назва освітньої програми)


другого (магістерського) рівня вищої освіти
(рівень вищої освіти)

ІНІЦІЙОВАНА

Кафедрою біотехнології та безпеки життєдіяльності ННІ УДХТУ

« 18 » 04 2024 р.

Завідувач кафедри


(підпис)

протокол № 4

Наталія МІТІНА
(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

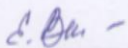
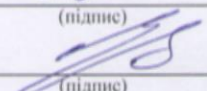

ПІДСТАВА Освітню програму складено на підставі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 24.05.2019 р. № 733) та відповідно до наказу МОН України від 25.07.2023 р. № 904 «Про реорганізацію Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» та Придніпровської державної академії будівництва та архітектури з метою продовження реалізації освітньої програми Біотехнології та біоінженерія Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (ДВНЗ УДХТУ) після реорганізації в Українському державному університеті науки і технологій (УДУНТ).

Освітня програма вперше була розроблена у 2016 р. та затверджена Вченою радою ДВНЗ УДХТУ 16.06.2016 р., протокол № 5 і переглянута у 2019 р. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Зміни до освітньої програми вносились у 2021 р. (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ від 25.03.2021 р., протокол № 5), у 2022 р. (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ від 27.05.2022 р., протокол № 4), у 2023 р. (рішення вченої ради ДВНЗ УДХТУ від 25.05.2023 р., протокол № 6) та у 2024 р. (рішення вченої ради УДУНТ від __. __. 2024 р., протокол № __).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Проектна група освітньої програми:

1. Власенко Катерина Миколаївна, доктор філософії
зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія,
доцент – керівник
2. Кузнецова Ольга Віталіївна, к.б.н., доцент
3. Мітіна Наталія Борисівна, завідувач кафедри
біотехнології та безпеки життєдіяльності к.т.н., доцент


(підпис)

(підпис)

(підпис)

До ОПП надані такі відгуки (рецензії)

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

1 Профіль освітньої програми

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
назва ОПП/ОНП Біотехнології та біоінженерія

1.1 Загальна інформація

| | |
|---|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Український державний університет науки і технологій Навчально-науковий інститут «Український державний хіміко-технологічний університет» Факультет фармації та біотехнології Кафедра біотехнології та безпеки життєдіяльності |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти – магістр Кваліфікація – магістр з біотехнологій та біоінженерії |
| Офіційна назва освітньої програми | Біотехнології та біоінженерія |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний 90 кредитів ЄКТС |
| Наявність акредитації | Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми №7168 від 27.02.2024 р. |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень |
| Передумови | Наявність 6 рівня освіти НРК (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти). Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття ОС магістра |
| Мова(и) викладання | Українська мова |
| Термін дії освітньої програми | До виключення з переліку освітніх програм, що реалізуються університетом |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | https://udhtu.edu.ua/osvitni-programy/ |

1.2 Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних фахівців, які здатні планувати та виконувати сучасні дослідницько-інноваційні завдання з біотехнології та біоінженерії, відповідати за результати своєї діяльності.

1.3 Характеристика освітньої програми

| | |
|---|---|
| Предметна область (галузь знань, спеціальність) | Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія: спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія Об'єкт: біотехнологічні процеси отримання біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації, а також їх інженерна реалізація. Цілі навчання: підготовка інженерів та науковців, здатних до |
|---|---|

| | |
|---|---|
| | <p>організації та проведення науково-дослідних, проектно- та виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області. Фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного та/або біотрансформаційного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів.</p> <p>Методи, методики та технології. Хімічні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні, молекулярно-біологічні, генетичні методи дослідження, технології біотехнологічних виробництв, інформаційні та комп'ютерні технології.</p> <p>Інструменти та обладнання: для аналізу біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності, устаткування для культивування біологічних агентів, виділення та очищення цільових продуктів, засоби автоматизації та системи автоматизованого проектування біотехнологічних виробництв.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна, прикладна |
| Основний фокус освітньої програми | <p>Фахова вища освіта за спеціальністю 162 Біотехнології та біоінженерія, яка передбачає набуття навичок професійної та науково-дослідницької діяльності, а також підготовку науково-педагогічних працівників.</p> <p>Ключові слова: біологічні процеси, біосинтез, біотехнології імунобіологічних препаратів, біотехнології рослин та тварин, біотехнологічні виробництва, ДНК-технології.</p> |
| 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. |
| 1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>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:</p> <p>2211.1 – науковий співробітник-біотехнолог;</p> <p>2211.2 – фахівець-біотехнолог;</p> <p>2310.2 – викладач вищого навчального закладу, асистент;</p> <p>2149.2 – інженер-дослідник, інженер-лаборант, інженер-технолог;</p> <p>2146.2 – інженер (хімічні технології).</p> |

| | |
|-------------------|---|
| Подальше навчання | Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти: НРК України – 8 рівень, QF-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень. |
|-------------------|---|

1.5 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 | Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною шкалою. Види контролю: поточний контроль, модульний контроль; семестровий контроль; атестація здобувачів вищої освіти. Форми контролю: екзамени, диференційовані заліки, тестування, захист: курсових робіт, рефератів, звітів з лабораторних та практичних робіт, практик, кваліфікаційної роботи. |
|------------|---|

1.6 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) | ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК3. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети. ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість. ЗК6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. |
|------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності | ФК1. Здатність захищати інтелектуальну власність, зокрема патентувати винаходи у біотехнології. ФК2. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації в науковій і технічній літературі, базах даних та інших джерелах ФК3. Здатність відбирати та аналізувати релевантні дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення. ФК4. Здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні плани і проєкти в галузі біотехнології з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи технічні, виробничі, експлуатаційні, комерційні, правові, питання охорони праці і навколишнього середовища. 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. |
|---|---|

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.

ФК7. Здатність розробляти та вдосконалювати комплексні біотехнології на основі розуміння наукових сучасних фактів, концепцій, теорій, принципів і методів біоінженерії та природничих наук.

ФК8. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

ФК9. Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.

ФК10. Здатність застосовувати проблемно-орієнтовані методи аналізу та оптимізації біотехнологічних процесів, управління виробництвом, мати навички практичного впровадження наукових розробок.

ФК11. Здатність обґрунтовувати, реалізовувати та оптимізувати проектно-конструкторські рішення в галузі біотехнології.

ФК12. Здатність організовувати виробництво і управляти біотехнологічними процесами в умовах промислового виробництва та науково-дослідних лабораторій.

ФК13. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

ФК14. Розуміння методів, підходів, цілей і задач науково-педагогічної діяльності та освітнього процесу.

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.

1.7 Програмні результати навчання

ПРН1. Вміти здійснювати патентний пошук, знаходити та обробляти необхідну науково-технічну інформацію; самостійно скласти заявку на винахід.

ПРН2. Знати вітчизняне та міжнародне законодавство у сфері авторського права. Вміти захищати свою інтелектуальну власність та уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

ПРН3. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проектно-конструкторських рішень та аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу

ПРН4. Вміти обирати та застосовувати найбільш придатні

методи математичного моделювання та оптимізації при розробленні науково-технічних проєктів.

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.

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.

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.

ПРН8. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та/або виробничими проєктами у галузі біотехнології, базуючись на сучасних тенденціях розвитку науки, техніки та суспільства.

ПРН9. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.

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.

ПРН11. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами, обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, інновації та/або управління виробництвом і біотехнології.

ПРН12. Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку суспільства та біотехнологічної галузі.

ПРН13. Формулювати і оцінювати вимоги, обґрунтувати вихідну сировину, матеріали та напівпродукти відповідно до умов біотехнологічного виробництва з урахуванням технологічних та інших невизначеностей.

ПРН14. Вміти складати виробничу, технологічну та аналітичну документацію на біотехнологічні продукти різного призначення.

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>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> |
|--|--|

1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|-----------------------------------|--|
| Кадрове забезпечення | <p>Відповідає кадровим вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.</p> <p>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> |
| Матеріально-технічне забезпечення | <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, актові зали.</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 вермикультивування 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</p> |

| | |
|--|---|
| | 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.) |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <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 http://ust.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://library.ust.edu.ua/uk.</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 (https://lider.ust.edu.ua), де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ОПП.</p> |
| 1.9 Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | <p>На основі двосторонніх договорів між Українським державним університетом науки і технологій та університетами України.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих в інших закладах освіти України.</p> |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Українським державним університетом науки і технологій та закордонними закладами вищої освіти. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах із додатковою мовною підготовкою.</p> <p>Умови вступу на освітню програму іноземців та осіб без громадянства висвітлено у Правилах прийому.</p> |

2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент

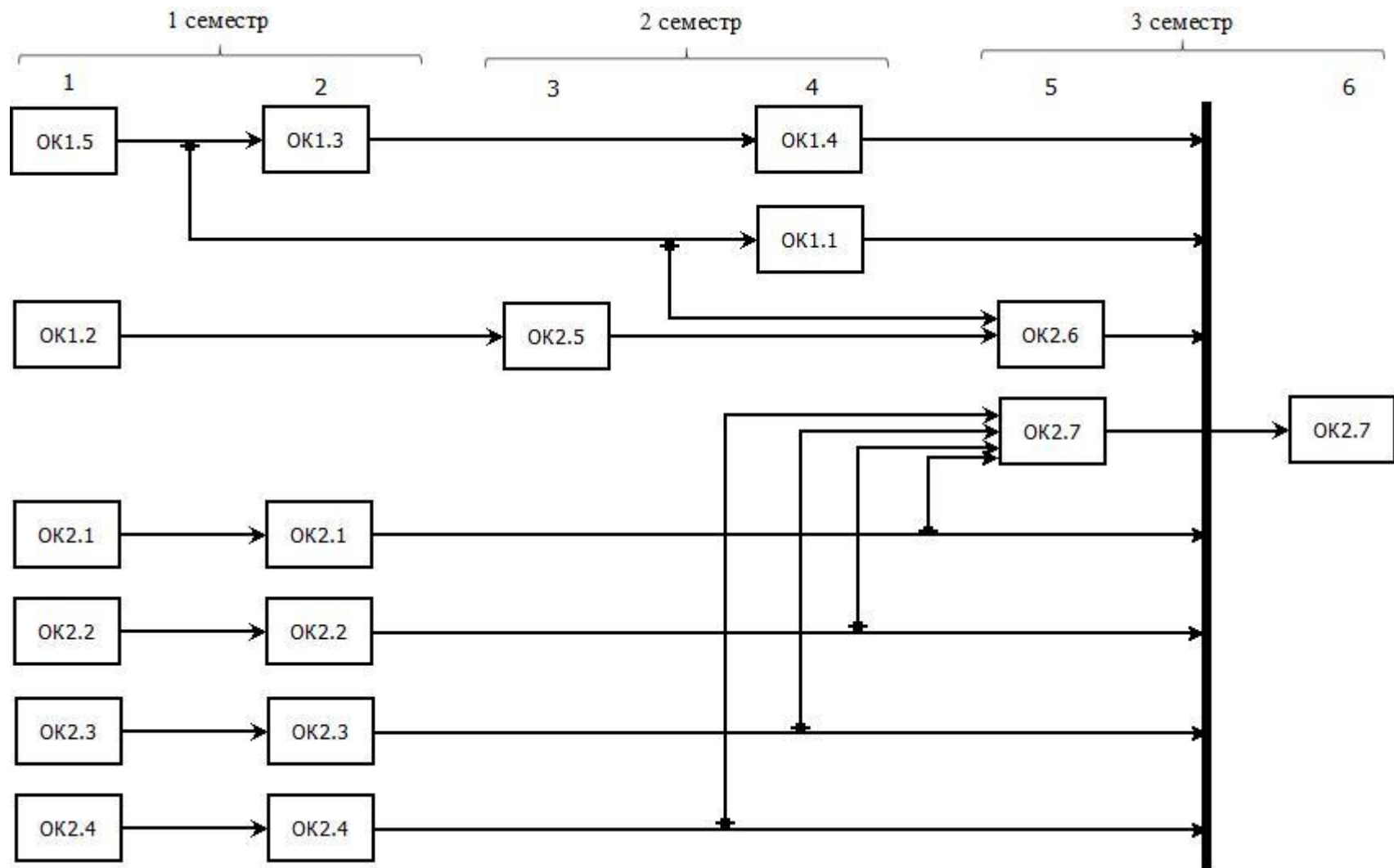
| Код освітнього компоненту | Компоненти освітньої програми | Кількість кредитів | Форма семестрового контролю |
|--|--|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти (ОК) | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| OK1.1 | Інтелектуальна власність | 3,0 | Диф. залік |
| OK1.2 | Психологія та методика викладання | 3,0 | Диф. залік |
| OK1.3 | Методологія та організація наукових досліджень | 3,0 | Диф. залік |
| OK1.4 | Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою | 3,0 | Диф. залік |
| OK1.5 | Промислова безпека та цивільний захист | 3,0 | Диф. залік |
| Разом за циклом загальної підготовки: | | 15,0 | |
| Цикл фахової підготовки | | | |
| OK2.1 | Біотехнології імунобіологічних препаратів | 4,0 | Екзамен, КР |
| OK2.2 | Біотехнології рослин | 6,0 | Екзамен |
| OK2.3 | ДНК-технології | 5,0 | Екзамен |
| OK2.4 | Валідація біотехнологічних процесів | 3,0 | Екзамен |
| OK2.5 | Асистенська практика | 3,0 | Диф. залік |
| OK2.6 | Переддипломна практика | 6,0 | Диф. залік |
| OK2.7 | Кваліфікаційна робота | 24,0 | Захист |
| Разом за циклом професійної підготовки: | | 51,0 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів: | | 66,0 | |
| Вибіркові компоненти (ВК) | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| Загальний каталог | | | |
| VK1.1 | Вибіркова дисципліна загального каталогу | 4,0 | Диф. залік |
| Разом за циклом загальної підготовки: | | 4,0 | |
| Цикл фахової підготовки | | | |
| VK2.1 | Одна з вибірових дисциплін* | 4,0 | Диф. залік |
| VK2.2 | Одна з вибірових дисциплін* | 4,0 | Диф. залік |
| VK2.3 | Одна з вибірових дисциплін* | 4,0 | Екзамен |
| VK2.4 | Одна з вибірових дисциплін* | 4,0 | Екзамен |
| VK2.5 | Одна з вибірових дисциплін* | 4,0 | Екзамен |
| Разом за циклом фахової підготовки: | | 20,0 | |
| Загальний обсяг вибірових компонентів: | | 24,0 | |
| Загальний обсяг освітньої програми: | | 90,0 | |

Вибіркові дисципліни циклу загальної підготовки обираються здобувачами освіти із загального каталогу вибірових дисциплін УДУНТ ННІ «Український державний хіміко-технологічний університет» у загальному обсязі 4 кредити ЄКТС.

Вибіркові дисципліни циклу фахової підготовки обираються здобувачами освіти у загальному обсязі 20 кредитів ЄКТС. За рішенням групи забезпечення якості освітньої програми до переліку вибірових дисциплін фахової підготовки можуть бути внесені зміни, які не потребують перезатвердження освітньої програми Вченою радою УДУНТ.

* - обирається одна навчальна дисципліна із переліку, наведеному на сайті кафедри біотехнології та безпеки життєдіяльності (<https://udhtu.edu.ua/ftk/tortab/kafoptbj/navoptbj>)

2.2 Структурно-логічна схема



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|---|---|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи 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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії університету</p> |
| Документи, які отримує випускник | Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з біотехнологій та біоінженерії |

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

×

| | OK1.1 | OK1.2 | OK1.3 | OK1.4 | OK1.5 | OK2.1 | OK2.2 | OK2.3 | OK2.4 | OK2.5 | OK2.6 | OK2.7 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 відповідними компонентами освітньої програми

| | ОК1.1 | ОК1.2 | ОК1.3 | ОК1.4 | ОК1.5 | ОК2.1 | ОК2.2 | ОК2.3 | ОК2.4 | ОК2.5 | ОК2.6 | ОК2.7 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПРН1 | × | | | | | | | | | | | × |
| ПРН2 | × | | | | | | | | | | | |
| ПРН3 | | | | | | × | | | | | | × |
| ПРН4 | | | × | | | | | | × | | | |
| ПРН5 | | | | | | | | × | | | | |
| ПРН6 | | | | | | | × | | | | × | |
| ПРН7 | | | | | | | × | × | | | × | |
| ПРН8 | | | × | | | | | | | | | |
| ПРН9 | | | | | × | | | | | | | × |
| ПРН10 | | | | | | × | | × | | | | |
| ПРН11 | | × | | × | | | | | | × | | × |
| ПРН12 | | | × | | | | × | | | × | | |
| ПРН13 | | | | | | × | × | | | | | × |
| ПРН14 | | | | | | | | | × | | | |
| ПРН15 | | | | | | | | | × | | | × |
| ПРН16 | | | | | | | | | × | | | |
| ПРН17 | | | | | × | | | | | | | |
| ПРН18 | | × | | | | | | | | × | | |