

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

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнології та біоінженерія

(Назва освітньої програми)

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ перший (бакалаврський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 162 Біотехнології та біоінженерія

(код та найменування спеціальності)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

(шифр та назва галузі знань)

ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ Бакалавр з біотехнології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ УДХТУ

Протокол № 6 від 25.05 2023 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ

з 01 червня 2023 р.

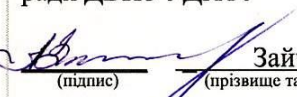

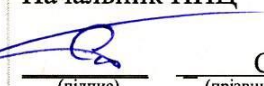


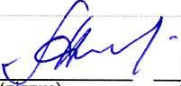





Ректор

Наказ № 82 від 30.05 2023 р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	162Біотехнології та біоінженерія
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Освітня програма	Біотехнології та біоінженерія
«ПОГОДЖЕНО»	«РОЗРОБНИКИ»
Перший проректор, голова науково- методичної ради ДВНЗ УДХТУ  <u>Зайчук О.В.</u> (підпис) (прізвище та ініціали) „ 23 ” <u>травня</u> 2023 р.	Гарант освітньої програми  <u>Сідашенко О.І.</u> (підпис) (прізвище та ініціали) „ 22 ” <u>травня</u> 2023 р.
Начальник ННЦ  <u>Смотраєв Р.В.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	Члени робочої групи  <u>Мітіна Н. Б.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)
Навчально-методичний відділ  <u>Фоменко Г.В.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	 <u>Кілочок Т.П.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)
Декан факультету Ф та БТ  <u>Лебідь О.С.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	Освітня програма розглянута й ухвалена науково-методичною радою університету Протокол № <u>2</u> від « <u>24</u> » <u>05</u> 2023 р.
Завідувач кафедри  <u>Мітіна Н.Б.</u> (підпис) (прізвище та ініціали)	
Голова комітету студентської молоді факультету  <u>Шевченко О.</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 2018р. на підставі затвердженого СВО за спеціальністю 162 «Біотехнології та біоінженерія» для першого рівня вищої освіти (наказ МОН від «04» жовтня 2018 р., № 1070) та затверджено вченою радою ДВНЗ УДХТУ від «16» травня 2019 р., протокол № 5.

Освітню програму перезатвердити у 2021 р. у зв'язку із новою редакцією Положення про відкриття, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм в ДВНЗ УДХТУ (Наказ від 09.06.2020 № 102).

Результати щорічного перегляду освітньої програми додаються в окремому додатку.

Розроблено робочою групою у складі:

11. Голова робочої групи (гарант освітньої програми):

Сідашенко Ольга Ігорівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біотехнології ДВНЗ УДХТУ

Члени робочої групи:

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

3. Завідувач кафедри біотехнології ДВНЗ УДХТУ

Мітіна Наталія Борисівна, кандидат технічних наук, доцент за кафедрою, доцент кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримки від _____

2. Лист-підтримки від _____

ОП повторно затверджено рішенням вченої ради ДВНЗ УДХТУ від «__» ____ 20__ р., протокол № (Додаток)

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

1–Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад “Український державний хіміко-технологічний університет” Факультет фармації та біотехнології Кафедра біотехнології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікаційного рівня	Бакалавр Бакалавр, Біотехнології та біоінженерія
Офіційна назва освітньої програми	Біотехнології та біоінженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, перший (бакалаврський ступінь) 240 кредитів ЄКТС на базі повної загальної середньої освіти. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») університет має право визнати та перезарахувати не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр» університет має право визнати та перезарахувати не більше 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки фахового молодшого бакалавра.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України; Строк дії сертифіката про акредитацію до 01 липня 2028 р
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, ступінь молодшого бакалавра / фахового молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого 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	
Цілі освітньої програми	Програма спрямована на забезпечення підготовки висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців у галузі сучасних біотехнологічних виробництв та біоінженерії, які здатні до комплексного вирішення питань у сферах агробіотехнології, біоенергетики, біомедицини, промислової біотехнології тощо.

3–Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з практично-орієнтованим навчанням.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Підготовка освітньо-професійних кадрів у галузі біотехнології та біоінженерії, одержання біотехнологічної продукції (біогазу, біогумусу, біокомпостування, мікробних препаратів, харчових продуктів), управління та контролю у сфері виробництва біопродукції, надання послуг з природо-охоронних біотехнологій. Програма охоплює взаємоузгоджене коло сучасних наукових підходів з екологічної біотехнології, переробки відходів та біобезпеки. <i>Ключові слова:</i> біодіагностика, біоінженерія, біотрансформація, екобіотехнологія, енергобіотехнологія.
Особливості програми	Особливістю програми є посилення професійного спрямування за напрямками промислової біотехнології у харчовому та фармацевтичному виробництві.
4–Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Перелік об'єктів працевлаштування випускника ОП: Професійна діяльність в галузі біотехнологічних виробництв, інспекції та реалізації біопродукції та біопрепаратів на підприємствах та в установах, де вивчаються чи використовуються біотехнологічні процеси, способи та методи біотехнології та біоінженерії. Бакалавр з біотехнології та біоінженерії здатний виконувати професійну роботу за Національним класифікатором України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 2211.2 Біолог 2211.2 Біотехнолог 3111 Лаборант (хімічні та фізичні дослідження) 3211 Асистент біолога 3211 Лаборант (біологічні дослідження) 3211 Технік-лаборант 3211 Фахівець з біотехнології 3491 Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень

Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти НРК України – 7 рівень, QF-EHEA- другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень. Набуття додаткових кваліфікацій в системі після дипломної освіти.
5–Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні, практичні та лабораторні заняття мають науково-пізнавальний характер. Заняття проводяться з використанням сучасних програмних засобів та обладнання (дистанційне навчання в системі <i>Moodle</i> , використання програмних засобів <i>Zoom</i> та <i>GoogleMeet</i>). Практична підготовка тісно пов'язана з виробництвом. Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через модульний формат навчання та використання підручників та методичних вказівок. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.
Оцінювання	<p><i>Освітня складова програми.</i> Система оцінювання знань за освітніми компонентами освітньо-професійної програми складається з поточного та підсумкового контролю.</p> <p><i>Поточний контроль</i> знань здобувачів вищої освіти проводиться в усній, письмовій формі (опитування за результатами опрацьованого матеріалу) на семінарських, практичних та лабораторних заняттях. Поточні та модульні контролю, заліки, екзамени, захисти курсових робіт, звітів з проходження практик, тощо.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> знань у вигляді екзамену/заліку проводиться в усній або письмовій формі.</p> <p><i>Підсумкова атестація</i> – підготовка та захист кваліфікаційної роботи.</p>
6–Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування). ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК08. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК09. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)</p>	<p>ФК01. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. ФК02. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. ФК03. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології. ФК04. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти). ФК05. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів. ФК06. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва. ФК07. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо). ФК08. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. ФК09. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення. ФК10. Здатність складати технологічні схеми виробництв</p>

	<p>біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>ФК11. Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>ФК12. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>ФК13. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.</p> <p>ФК14. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.</p> <p>ФК15. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики</p>
7–Програмні результати навчання	
	<p>ПРН01. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв’язання практичних задач, пов’язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу біотехнологічних процесів.</p> <p>ПРН02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.</p> <p>ПРН03. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.</p> <p>ПРН04. Вміти застосовувати положення нормативних документів, що регламентують порядок проведення сертифікації продукції, атестації виробництва, вимоги до організації систем управління якістю на підприємствах, правила оформлення технічної документації та ведення технологічного процесу, базуючись на знаннях, одержаних під час практичної підготовки.</p> <p>ПРН05. Вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), складати окремі розділи технологічної та аналітичної документації на біотехнологічні продукти різного призначення; аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення</p> <p>ПРН06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).</p> <p>ПРН07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.</p> <p>ПРН08. Вміти виділяти з природних субстратів та</p>

ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.

ПРН09. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.

ПРН10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПРН11. Вміти здійснювати базові генетичні та цитологічні дослідження з вдосконалення і підвищення біосинтетичної здатності біологічних агентів з урахуванням принципів біобезпеки, біозахисту та біоетики (індукований мутагенез з використанням фізичних і хімічних мутагенних факторів, відбір та накопичення ауксотрофних мутантів, перенесення генетичної інформації тощо).

ПРН12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів, концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПРН13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).

ПРН14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.

ПРН15. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.

ПРН16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктовий розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.

ПРН17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.

ПРН18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір

	<p>відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.</p> <p>ПРН19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.</p> <p>ПРН20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезувальна здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).</p> <p>ПРН21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>ПРН22. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПРН23. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.</p>
--	---

8–Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Основний обсяг навчальної роботи з підготовки бакалаврів за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія здійснюють науково-педагогічні працівники випускової кафедри біотехнології факультету фармації та біотехнології, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників.</p> <p>Науково-педагогічні працівники, залучені до викладання дисциплін освітньої-професійної програми володіють високою педагогічною майстерністю, мають відповідну кваліфікацію, професійні компетентності та досвід у сфері освітньої та наукової діяльності, є визнаними професіоналами з досвідом практичної роботи за фахом. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації, зокрема стажування, у т. ч. за кордоном. До освітнього процесу залучаються практики та професіонали у сфері біотехнології та біоінженерії.</p> <p>Науково-педагогічний склад, що забезпечує реалізацію ОП, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійним умовами провадження освітньої діяльності закладів вищої освіти.</p>
------------------------------------	--

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу. Матеріально-технічна база структурних підрозділів факультету фармації та біотехнології включає: лабораторію біотехнології, в якій використовуються сучасне лабораторне та технологічне устаткування, що дозволяє організовувати та проводити заняття з навчальних дисциплін, комп'ютерний клас з доступом до мережі Інтернет та програмно-інформаційним забезпеченням. Соціально-побутова інфраструктура складається з бібліотеки, у тому числі читальних залів, пунктів харчування, актового залу, спортивного залу, стадіону та спортивних майданчиків. Здобувачі вищої освіти забезпечені гуртожитком.</p>
<p>Інформаційне 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:</p> <p>Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: затвердженої ОП, навчальних планів, робочих програм з усіх навчальних дисциплін, програм з усіх видів практичної підготовки; методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; навчальних планів з обов'язковим вивченням української мови як окремої навчальної дисципліни, навчально-методичні комплекси дисциплін із відповідним навчально-методичним контентом.</p> <p>Наявні авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу.</p> <p>Офіційний веб-сайт https://udhtu.edu.ua (українською та англійською мовою) містить інформацію про освітні програми, 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 WebofScience.</p>
<p>9–Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ “Український державний хіміко-технологічний університет” та закладами вищої освіти і науковими установами України.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>У рамках міжнародних програм на основі договорів між ДВНЗ “Український державний хіміко-технологічний університет” та закладами вищої освіти та науковими установами країн-партнерів.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Можливе, після вивчення курсу української мови, з викладанням дисциплін англійською та українською мовами.</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

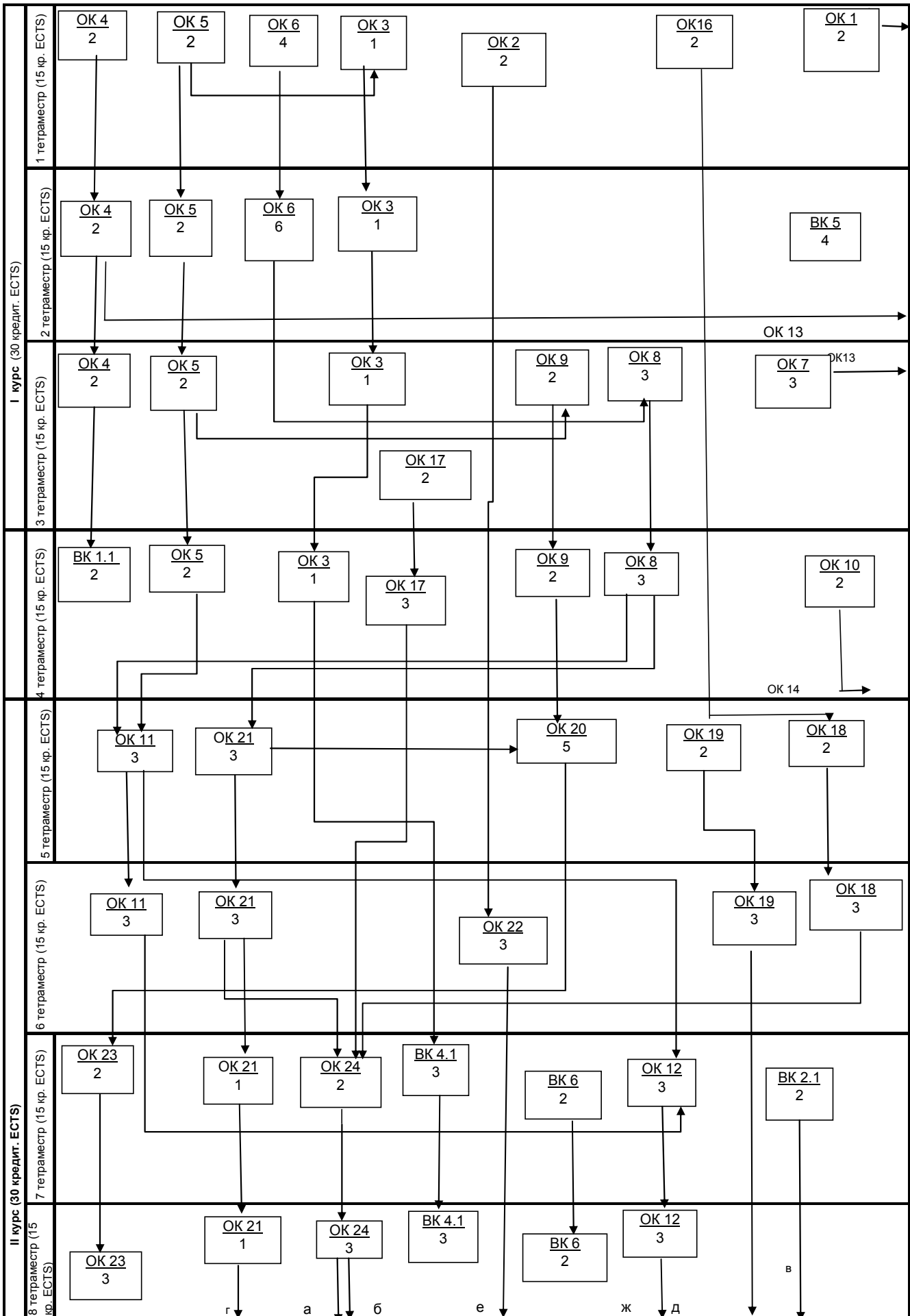
2.1 Перелік компонент ОП

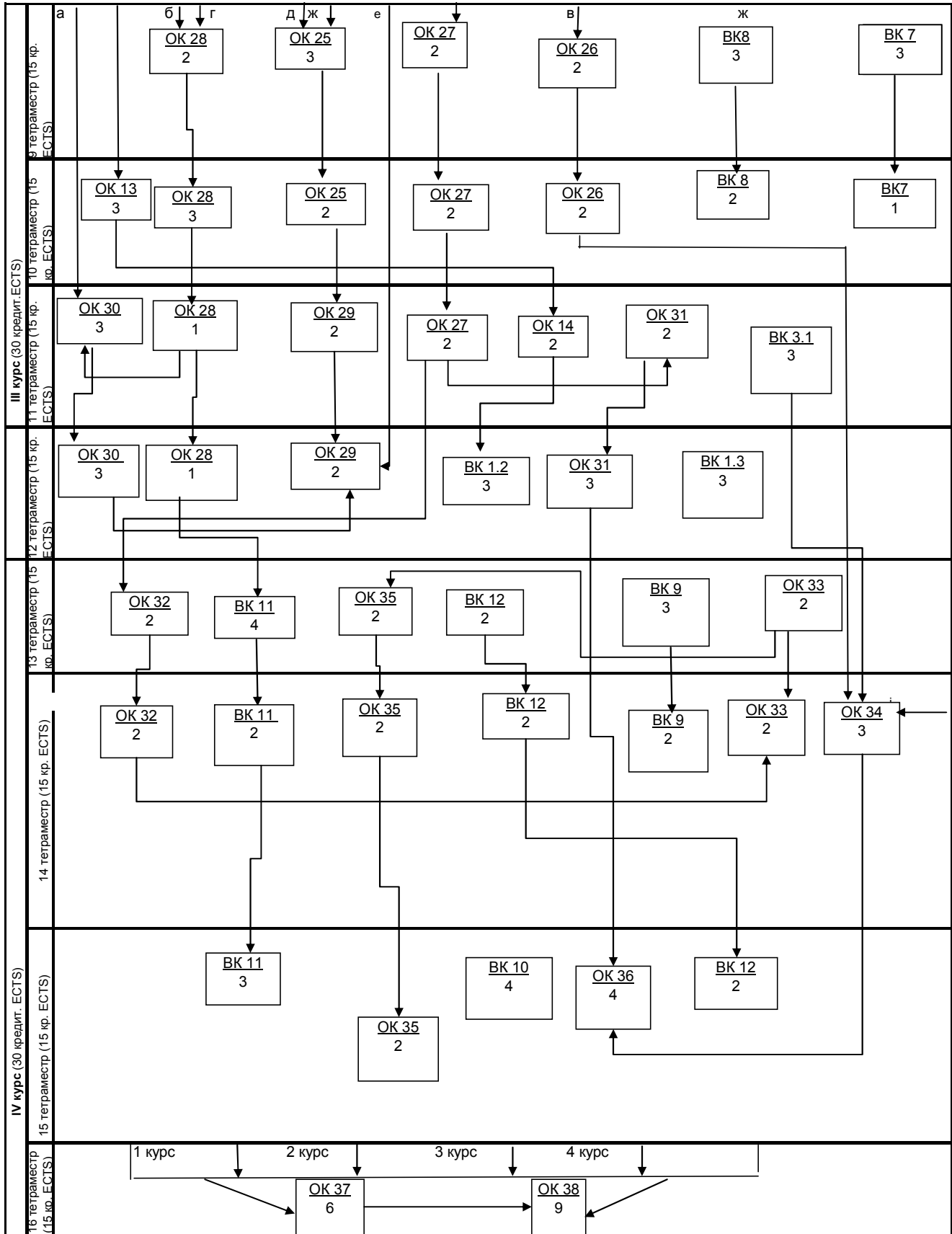
Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти			
1.1 Цикл загальної підготовки			
OK1	Безпека життєдіяльності	2,0	Залік
OK2	Екологія	2,0	Залік
OK3	Інженерна і компютерна графіка	4,0	Залік
OK4	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	5,0	Залік, екзамен
OK5	Вища математика	8,0	Екзамен
OK6	Загальна та неорганічна хімія	10,0	Екзамен
OK7	Правознавство	3,0	Залік
OK8	Органічна хімія	6,0	Екзамен
OK9	Фізика	4,0	Екзамен
OK10	Історія української культури	2,0	Залік
OK11	Аналітична хімія	6,0	Екзамен
OK12	Фізична та колоїдна хімія	6,0	Екзамен
OK13	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екзамен
OK14	Філософія	3,0	Екзамен
OK15	Фізична культура (поза кредитами)		Залік
<i>Разом за циклом 1.1</i>		64,0	
1.2. Цикл професійної підготовки			
OK16	Вступ до спеціальності	2,0	Залік
OK17	Загальна мікробіологія та вірусологія	5,0	Екзамен
OK18	Біологія клітини	5,0	Екзамен
OK19	Генетика	5,0	Д. залік
OK20	Біофізика	5,0	Д. залік
OK21	Біохімія	8,0	Д. залік, екзамен
OK22	Біозахист, біобезпека та біоетика	3,0	Екзамен
OK23	Інструментальні методи аналізу в біотехнології	5,0	Екзамен
OK24	Фізіологія та метаболізм мікроорганізмів	5,0	Екзамен, КР
OK25	Молекулярна біологія	5,0	Екзамен
OK26	Економіка, організація та управління підприємств	4,0	Екзамен, КП
OK27	Процеси і апарати біотехнологічних виробництв	6,0	Екзамен, Д. залік
OK28	Загальна біотехнологія	7,0	Залік, екзамен
OK29	Основи біоінженерії	4,0	Д. залік
OK30	Промислова мікробіологія	6,0	Екзамен
OK31	Основи проектування біотехнологічних виробництв	5,0	Екзамен, КП
OK32	Контроль та керування біотехнологічними процесами	4,0	Екзамен

ОК33	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	4,0	Екзамен
ОК34	Основи охорони праці	3,0	Екзамен
ОК35	Основи наукових досліджень з використанням комп'ютерних методів	6,0	Залік, екзамен, КП
ОК36	Устаткування виробництв галузі	4,0	Екзамен
ОК37	Виробнича практика	6,0	Д. залік
ОК38	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи та державна атестація (ДА)	9,0	
<i>Разом за циклом 1.2</i>		<i>116</i>	
Обов'язкові компоненти разом		180	
2. Вибіркові компоненти			
2.1 Цикл загальної підготовки			
ВК1	Дисципліни гуманітарної підготовки	8,0	Д.залік
ВК2	Дисципліни економічної підготовки	2,0	Д.залік
ВК3	Дисципліни природничо-наукової підготовки	3,0	Д.залік
ВК4	Дисципліни математичної підготовки	6,0	Екзамен
<i>Разом за циклом 2.1</i>		<i>19,0</i>	
2.2 Цикл професійної підготовки			
Вибірковий блок			
ВК5	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Екзамен
ВК6	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Залік
ВК7	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Д. залік
ВК8	Одна з вибірових дисциплін*	5,0	Екзамен
ВК9	Одна з вибірових дисциплін*	5,0	Екзамен
ВК10	Одна з вибірових дисциплін*	4,0	Д. залік
ВК11	Одна з вибірових дисциплін*	9,0	Залік, екзамен
ВК12	Одна з вибірових дисциплін*	6,0	Залік, екзамен
<i>Разом за циклом</i>		<i>41,0</i>	
Вибіркові компоненти разом		60	
Загальний обсяг		240	

* Перелік вибірових освітніх компонентів наведено на сайті кафедри біотехнології
<https://udhtu.edu.ua/ftk/tortab/kafoptbj/navoptbj>

2.2 Структурно-логічна схема ОП





Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за освітньою програмою «Біотехнології та біоінженерія» здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	У процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи випускник повинен показати здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі або практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у біотехнології та біоінженерії із застосуванням теорій та методів біотехнології та біоінженерії. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у репозитарії університету.
Документи, які отримує випускник	Випускник отримує документ встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр, Біотехнології та біоінженерія.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38								
ЗК1																																														
ЗК2	+									+			+																																	
ЗК3	+			+						+																																				
ЗК4			+																				+																							
ЗК5														+																																
ЗК6																																														
ЗК7		+																				+																								
ЗК8	+						+			+				+																																
ЗК9	+						+			+				+	+	+	+	+																												
ФК1					+				+														+																							
ФК2						+		+			+	+									+																									
ФК3																																		+												
ФК4																+					+				+	+																				
ФК5																			+	+						+	+																			
ФК6																												+																		
ФК7																																														
ФК8																											+				+															
ФК9																																														
ФК10																												+																		
ФК11																																														
ФК12																																														
ФК13																								+			+															+	+	+		
ФК14																																											+	+	+	
ФК15																							+																					+	+	+

