

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою університету,
протокол № 5 від 28.12.2021 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 335-р від 28.12.2021 р.

Із змінами і доповненнями,
затвердженими вченою радою
університету
протокол № 11 від 27.06.2023 р.
уведено в дію наказом ректора
№№ 177-р від 27.06.2023 р.

Із змінами і доповненнями,
затвердженими вченою радою
університету
протокол № 15 від 25.06 2024 р.
уведено в дію наказом ректора
№ 104-р від 25.06 2024 р.



В.о. ректора

Надія ДРОБИК

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЧНА БІОТЕХНОЛОГІЯ»

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність

162 Біотехнології та біоінженерія

Галузь знань


16 Хімічна та біоінженерія

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	16 Хімічна та біоінженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	162 Біотехнології та біоінженерія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії за спеціалізацією "Екологічна біотехнологія"

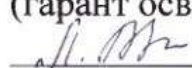
ПОГОДЖЕНО



Голова науково-методичної ради
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Надія ДРОБИК
«19» червня 2024 р.

ЗМІНЕНО ТА ДОПОВНЕНО

проектною групою ОПІ «Екологічна
біотехнологія»
Тернопільського національного
педагогічного університету імені
Володимира Гнатюка

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)

Людмила ГРИЦАК
«19» червня 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма змінена та доповнена проектною групою у складі:

1. **Грицак Людмила Русланівна**, доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін ТНПУ — керівник робочої групи, гарант освітньої програми;
2. **Прокоп'як Мар'яна Зіновіївна**, кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри ботаніки та зоології ТНПУ — член проектної групи.
3. **Майорова Оксана Юріївна**, кандидат біологічних наук, викладач кафедри ботаніки та зоології ТНПУ — член проектної групи.
4. **Сеник Юрій Ігорович**, кандидат біологічних наук, керівник групи дослідження продукту та інновацій ПрАТ «Тернопільський молокозавод» — *зовнішній стейкхолдер зі складу роботодавців*.
5. **Ківерський Леонід Віталійович**, генеральний директор ТОВ «Трейд Агрохім»(Тернопільська область), *зовнішній стейкхолдер зі складу роботодавців*.
6. **Федорчук Вікторія Юріївна**, здобувач першого (бакалаврського) рівня освіти, 2 курс

Рецензії:

1. **Коломієць Юлія Василівна**, професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття, Національний університет біоресурсів і природокористування України, доктор сільськогосподарських наук, професор.
2. **Моргун Богдан Володимирович**, доцент кафедри кафедри біоенергетики, біоінформатики та екобіотехнології Київського політехнічного інституту імені Ігоря Сікорського, заступник директора з наукової роботи Інституту клітинної біології та генетичної інженерії Національної академії наук України, доктор біологічних наук, доцент.

**Профіль освітньої програми зі
спеціальності
162 «Біотехнологія та біоінженерія»**

1 — Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, м. Тернопіль; хіміко-біологічний факультет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти.
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	16 Хімічна та біоінженерія
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Екологічна біотехнологія»
Освітня кваліфікація	бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 162 Біотехнології та біоінженерія Освітньо-професійна програма «Екологічна біотехнологія»
Форма навчання	очна (денна), заочна, дистанційна
Мова навчання	Українська мова. Окремі навчальні дисципліни викладаються англійською мовою: Біологія клітини та тканин, Генетична інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми відсутній. Термін подання на акредитацію – 2026 р.
Цикл/рівень програми	Національна рамка кваліфікації України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта; освітньо-кваліфікаційний рівень «молодший спеціаліст» за спорідненими в межах галузі 16 «Хімічна та

	<p>біоінженерія» спеціальностями.</p> <p>Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка».</p>
<p>Опис предметної області</p>	<p><i>Об'єкт вивчення:</i> технологічні процеси, що здійснюються завдяки використанню живих організмів та інших біологічних агентів і спрямовані на покращення, захист і відновлення порушеного людиною довкілля, збереження функціональної стійкості біосфери в цілому або її певних компонентів (природних екосистем), і зрештою – забезпечення сталого і гармонійного розвитку ноосфери. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності, а також таких, що здатні набувати нові компетентності у сфері запровадження та удосконалення біотехнологій.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного та/або біотрансформаційного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> Здобувач має оволодіти хімічними, фізико-хімічними, біохімічними, мікробіологічними, молекулярно-біологічними, генетичними методами дослідження, інформаційними та комп'ютерними технологіями.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> 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>
<p>Термін дії освітньої програми</p>	<p>3 роки 10 місяців</p>
<p>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</p>	<p>http://tnpu.edu.ua/kh-m-ko-b-olog-chniy-fakultet.php</p>

2 – Мета освітньої програми

Підготовка фахівців, здатних динамічно поєднувати знання, уміння для комплексного виконання науково-дослідних та виробничо-технологічних робіт, а також проектно-технологічних розрахунків, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їхньої життєдіяльності.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)	16 Хімічна та біоінженерія 162 Біотехнології та біоінженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна з практико-орієнтованим навчанням (прикладна орієнтація). Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень в галузі біотехнологій, що пов'язані з охороною довкілля, розробкою новітніх систем відновлення природного середовища, екологізацією аграрної сфери, біодеструкцією, утилізацією відходів.
Основний фокус освітньої програми	Об'єкт вивчення: біотехнологічні процеси та апарати виробництва (отримання) біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних до комплексного виконання проектно-технологічних розрахунків та здійснення виробничо-технологічних робіт, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності, а також таких, що здатні набувати нові компетентності у сфері запровадження та удосконалення екобіотехнологій. Теоретичний зміст предметної області. Фундаментальні та прикладні наукові основи промислового використання біосинтетичного та/або біотрансформаційного потенціалу живих об'єктів для отримання практично цінних продуктів, відновлення природного середовища та організації заходів спрямованих на біобезпеку суспільства завдяки застосуванню біотехнологічних методів. Методи, методики та технології: хімічні, фізико-хімічні, біохімічні, мікробіологічні, молекулярно-біологічні, генетичні методами дослідження; інформаційні та комп'ютерні технології. Інструменти та обладнання: для аналізу біологічних агентів та продуктів їх

	<p>життєдіяльності, устаткування для культивування біологічних агентів, виділення та очищення цільових продуктів, засоби автоматизації та системи автоматизованого проектування біотехнологічних виробництв.</p> <p>Ключові слова: клітини і тканини, біологічні процеси, екологічна біотехнологія, біоінженерія</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Багатопрофільна підготовка здобувачів вищої освіти в галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія».</p> <p>ОПП спрямована на якісну підготовку конкурентоздатного фахівця у галузі екологічної біотехнології як специфічного напрямку застосування біотехнології для вирішення сучасних проблем довкілля, відновлення природного середовища та організації заходів спрямованих на біобезпеку суспільства завдяки застосуванню біотехнологічних методів.</p> <p>Програма передбачає підготовку фахівців із екологічної біотехнології, здатних приймати обґрунтовані рішення, працювати в команді, генерувати нові ідеї, здійснювати безпечну виробничу діяльність, міжнародну діяльність у національних інтересах України, обґрунтовувати свою світоглядну та громадську позицію; готових до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя; введення термінологічної іноземної лексики за професійним спрямуванням, проведення окремих навчальних занять з ОК 13 Біології клітини та тканин та ОК 27 Генетична інженерія англійською мовою; міжнародну мобільність.</p>
<p>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Посади за ДК 003:2010 (зі змінами №13 від 16.01 2024 р., № 1410):</p> <p>3211 Фахівець з біотехнології</p> <p>3211 Асистент біолога</p> <p>3211 Технік-лаборант</p> <p>3211 (23157) Лаборант (біологічні дослідження)</p> <p>3212 Інспектор з охорони природи</p> <p>3491 Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень)</p> <p>3520 Технік-технолог з бродильного виробництва та виноробства</p> <p>3530 Технік-технолог з виробництва молочних</p>

	продуктів
Подальше навчання	Навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної та неформальної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання. проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, тощо.</p> <p><i>Форми навчання:</i> аудиторні заняття; самостійна та індивідуальна робота; практична підготовка; контрольні заходи, атестація.</p> <p><i>Основні види навчальних занять:</i> лекція, лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття, консультація. Заняття проводяться в лабораторіях, які оснащені необхідними матеріалами, технічними засобами, приладами; на занятті викладач організовує розгляд теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння й навички їх практичного застосування.</p> <p><i>Основні методи викладання:</i> словесні (пояснення, бесіда, дискусія, мозковий штурм, експрес-опитування, тести тощо), наочні (демонстрування, спостереження, експеримент), практичні (тренінги, кейси, проєкти), методи інтерактивного та інформаційно-комунікаційного, у т. ч. змішаного, оф-та онлайн навчання, побудованих на різних платформах, технічних та програмних засобах.</p> <p><i>Основні методи навчання:</i> доповідь, дискусія, есе, лабораторні дослідження, робота в малих групах, самонавчання (аналіз, синтез, спостереження, вимірювання, порівняння, абстрагування, узагальнення, моделювання тощо)</p>
Оцінювання	<p><i>Основні види внутрішнього контролю:</i> а) плановий поточний, рубіжний (модульний) та підсумковий; б) адміністративний – ректорський контроль та проміжна атестація.</p> <p>Поточний контроль охоплює оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача вищої освіти на окремих аудиторних заняттях та виконання завдань самостійної позааудиторної роботи, тематичний контроль. Модульний контроль здійснюється після вивчення логічно завершеної частини навчальної дисципліни (модуля) – може проводитися у формі</p>

	<p>комп'ютерного тестування, виконання письмової контрольної роботи, творчих завдань тощо.</p> <p>Підсумковий контроль включає семестровий контроль та державну атестацію. Застосовуються такі форми семестрового контролю: «семестровий екзамен», «диференційований залік», «семестровий залік».</p> <p>На етапах підсумкового й модульного оцінювання застосовується сумарне оцінювання, за якого підсумкова або модульна оцінка утворюється як сума балів за всі види поточної навчальної діяльності (лабораторні роботи, розв'язування задач, активність на семінарських заняттях, виконання проєктів, ІНДЗ тощо).</p> <p><i>Форми оцінювання:</i> усне опитування, письмові есе, презентації, портфоліо, кейси, тестування, контрольні роботи, колоквіуми; презентація наукової роботи; захист звітів лабораторних, розрахункових робіт; заліки, екзамени; звіти про результати науково-виробничих практик та їх захист; само- та взаємооцінювання.</p> <p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної (бакалаврської) роботи.</p> <p>Для контрольних-оцінних цілей використовуються такі шкали:</p> <p>100-бальна шкала ЄКТС – 100 балів відповідають 100% сумарної семестрової оцінки з навчальної дисципліни (оцінки за практику тощо); 5-бальна національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС з екзаменаційних дисциплін та навчальних дисциплін, науково-виробничої практики, що завершуються диференційованим заліком; 2-рівнева національна шкала – для переведення оцінок зі 100-бальної шкали ЄКТС із залікових дисциплін.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю у біотехнології та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів біотехнології та біоінженерії.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність до письмової та усної комунікації

	<p>українською мовою (професійного спрямування).</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>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.</p> <p>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>ЗК10. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь яких інших проявів недоброчесності.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</p>	<p>СК11. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>СК12. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>СК13. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.</p> <p>СК14. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).</p> <p>СК15. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.</p> <p>СК16. Здатність проводити аналіз сировини,</p>

матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.

СК17. Врахування комерційного та економічного контексту для проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).

СК18. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

СК19. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

СК20. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

СК21. Здатність складати апаратурні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

СК22. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

СК23. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.

СК24. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.

СК25. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.

СК26. Здатність використовувати сучасні засоби в галузі біоенергетики, методи регуляції метаболізму мікроорганізмів для розробки процесів біоконверсії органічних та побутових відходів у біопаливо, добрива і інші цінні продукти і біоутилізацію органічних відходів з урахуванням принципів збереження та охорони навколишнього середовища.

СК27. Здатність оцінювати ризики впровадження сучасних біотехнологій для природного навколишнього середовища, здоров'я людей, її відповідність національним і міжнародним стандартам і практикам.

СК28. Здатність аналізувати, вміти обирати та

застосовувати оптимальні методи екобіотехнології для вирішення природоохоронних задач, у тому числі: отримання екологічно безпечної сільськогосподарської продукції; відновлення водних екосистем, очистки забруднених природних компонентів (вод, ґрунтів, повітря), відновлення порушених екосистем, рециклінгу та утилізації відходів та ін.

СК29. Здатність застосовувати теоретичні підходи та практичні навички роботи з методиками клітинної та генної інженерії; підбору вихідного матеріалу живих організмів; застосовування схем одержання генетично змінених нових форм рослин з різних органів рослинного організму; підбору і складання поживних середовищ на різних етапах культивування; складання селекційно-генетичних програм з використанням типових і нетрадиційних методів біоінженерії.

СК30. Здатність впроваджувати біотехнологічні методи підвищення ефективності використання сільськогосподарських ресурсів, покращення якості продукції рослинництва, підвищення стійкості виробництва до екологічних факторів.

СК31. Здатності до пошуку, оброблення та аналізу інформації щодо конструювання перспективних рекомбінантних генів та їх введення в рослинну клітину, культивування рослинних клітин, як основи інноваційних біотехнологій; вирішення проблем використання технології рекомбінантних ДНК в рослинній клітині, розробки біотехнології отримання нових продуцентів вторинних метаболітів.

СК32. Здатність застосовувати знання з генної та генетичної інженерії для створення соматичних гібридів, цибридів, створення генетичних конструкцій для поліпшення господарсько-цінних ознак рослин, створення рослин стійких до несприятливих абіотичних та біотичних чинників навколишнього середовища.

СК33. Здатність застосовувати знання правових, організаційних та методичних основ стандартизації та сертифікації на регіональному, національному та міжнародному рівнях та практичних навичок розробки та застосування нормативних документів різних категорій, гармонізованих до вимог міжнародних (ISO) та європейських (EN)

стандартів; визначати, оцінювати, використовувати методи, технології та регламенти щодо запобігання екологічних загроз і зниження екологічних ризиків в контексті стратегії сталого розвитку.

7 – Програмні результати навчання

ПР01. 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.

ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні методи.

ПР03. 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.

ПР04. 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.

ПР05. 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.

ПР06. Вміти визначати та аналізувати основні фізико-хімічні властивості органічних сполук, що входять до складу біологічних агентів (білки, нуклеїнові кислоти, вуглеводи, ліпіди).

ПР07. Вміти застосовувати знання складу та структури клітин різних біологічних агентів для визначення оптимальних умов культивування та потенціалу використання досліджуваних клітин у біотехнології.

ПР08. Вміти виділяти з природних субстратів та ідентифікувати мікроорганізми різних систематичних груп. Визначати морфолого-культуральні та фізіолого-біохімічні властивості різних біологічних агентів.

ПР09. Вміти складати базові поживні середовища для вирощування різних біологічних агентів. Оцінювати особливості росту біологічних агентів на середовищах різного складу.

ПР10. Вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів.

ПР11. 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).

ПР12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізикохімічні 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.

ПР13. Вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування виробництва біотехнологічних продуктів різного призначення (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва).

ПР14. Вміти обґрунтувати вибір біологічного агента, складу поживного середовища і способу культивування, необхідних допоміжних робіт та основних стадій технологічного процесу.

ПР15. Базуючись на знаннях про закономірності механічних, гідромеханічних, тепло- та масообмінних процесів та основні конструкторські особливості, вміти обирати відповідне устаткування у процесі проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення для забезпечення їх максимальної ефективності.

ПР16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктивний розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.

ПР17. Вміти скласти матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.

ПР18. Вміти здійснювати обґрунтування та вибір відповідного технологічного обладнання і графічно зображувати технологічний процес відповідно до вимог нормативних документів з використанням знань, одержаних під час практичної підготовки.

ПР19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.

ПР20. Вміти розраховувати основні критерії оцінки ефективності біотехнологічного процесу (параметри росту біологічних агентів, швидкість синтезу цільового продукту, синтезуюча здатність біологічних агентів, економічний коефіцієнт, вихід цільового продукту від субстрату, продуктивність, вартість поживного середовища тощо).

ПР21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.

ПР22. 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.

ПР23. 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.

Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми:

ПР24. Вміти підбирати біологічні агенти на основі їх мікробіологічних та біохімічних властивостей для компостування, вермикомпостування, біовилуговування відходів, які націлені на зменшення об'ємів відходів, отримання корисного продукту, відновлення ґрунтів; планувати ділянки технологічних схем щодо переробки побутових та промислових відходів; підбирати методи утилізації промислових та побутових відходів, серед яких відходи органічного походження, відходи сільського господарства, харчової та фармацевтичної галузі.

ПР25. Вміти аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнологій та біоінженерії в екологічній та сільськогосподарській галузях; демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища, обґрунтовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження..

ПР26. Вміти проектувати біоконверсні технології утилізації органічних відходів; розраховувати потужності біогазових господарств для конкретних підприємств; аналізувати технології одержання теплової, електричної енергії та корисних матеріалів у галузі поводження з відходами, що дає можливість вирішити проблеми забруднення довкілля, отримати додаткові матеріали та енергію, які можна використовувати для господарських потреб.

ПР27. Вміти використовувати сучасні методи генної та клітинної інженерії (біотехнологія конструювання рекомбінантної ДНК, клонування генів) для одержання трансгенних рослин, цілеспрямованої корекції спадковості (інтеграція трансгенів з хромосомами соматичних і генеративних клітин; ін'єкція рекомбінантної ДНК в зиготи; ретровірусні вектори для введення генів у клітини; трансгеноз генів) з використанням сучасних інструментів і технологій роботи з культурами рослинних клітин, обробки та аналізу інформації в галузі рослинної біотехнології.

ПР28. Вміти використовувати методи мікроклонального розмноження рослин, отримання та вирощування калюсних та суспензійних культур рослин, досягнень та перспектив клітинної селекції з метою отримання гаплоїдних рослин *in vitro* шляхом андрогенезу, гіногенезу та партеногенезу, отримання вільного від патогенів посадкового матеріалу; цінних клітинних ліній та рослин-регенерантів стійких до стресових чинників довкілля; проводити заморожування калюсних тканин та розмороження рослинного матеріалу і перевіряти їх на життєздатність; ізолювати, культивувати протопласти, проводити відбір гібридних клітин та регенерацію з них рослин.

ПР29. Вміти розв'язувати системні та спеціалізовані проблеми у галузі біотехнології рослинної клітини, зокрема, виділяти ядерну ДНК з рослинних тканин, визначити кількісний вміст ДНК, РНК; проводити ПЛР дослідження рослинного матеріалу; проводити молекулярну діагностику збудників захворювань рослин (*molecular diagnostic*) для виявлення збудників захворювань культурних рослин із використанням молекулярно-біологічних методів, а також проводити цілеспрямований моніторинг фітосанітарного стану розплідників і лісонасаджень; знання основних векторів для молекулярного клонування та принципи клонування фрагментів ДНК, методів створення рекомбінантних ДНК та трансгенних рослин, їх аналіз.

ПР30. Вміти застосовувати біотехнологічні знання щодо зменшення забруднення навколишнього середовища шкідливими сполуками та речовинами, практичної діяльності із охорони біорізноманіття та довкілля під час ведення сільського господарства, орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях і теоріях, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських рослин, розробляти біотехнологічні препарати у комплексному захисті рослин, культивувати рослинні клітини і тканини.

ПР31. Вміти застосовувати біотехнологічні підходи у збереженні рослинного біорізноманіття (методи культури *in vitro* та кріоконсервації), паспортизації рослин (*genotyping*), отриманні генетично детермінованих (індивідуальних та/або групових) характеристик за допомогою морфологічних і/або молекулярних маркерів, що забезпечує процедуру ідентифікації та сертифікації культурних рослин і їх насіння, а також контроль законності походження деревини.

ПР32. Вміти застосовувати біотехнологічні знання на рішення селекційногенетичних проблем підвищення продуктивності культурних рослин та їх захист від різних біотичних і абіотичних стресових факторів, у тому числі з використанням сільськогосподарсько цінних мікроорганізмів.

ПР33. Знати принципи та мати практичні навички використання основних концепцій екологічної стандартизації, сертифікації; вміти застосовувати знання складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління; вміти застосовувати знання методологічних та нормативно-правових засад екологічної оцінки та управління, а також з екологічної стандартизації та сертифікації для організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, оцінкою екологічних ризиків за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

8 Ресурсне забезпечення програми

Кадрове забезпечення

Якісний склад науково-педагогічних працівників, які здійснюють професійну підготовку за освітньо-професійною програмою, відповідає ліцензійним умовам (згідно з чинними нормативами для підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти (Постанова Кабінету Міністрів України № 1187 від 30 грудня 2015 р. (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня

	<p>2021 р. № 365, зі змінами від 31 жовтня 2023 р. № 1134) «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності»).</p> <p>До освітнього процесу залучені науково-педагогічні працівники кафедр університету, серед яких доктори, кандидати наук, професори, доценти. Викладачі, що забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у виданнях Scopus, Web of science, фахових виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних). Всі науково-педагогічні працівники, відповідно до укладених графіків, проходять підвищення кваліфікації у закладах вищої освіти та науково-дослідних інститутах. 100% мають наукові ступені і вчені звання та підтверджений рівень наукової і професійної підготовки. Високий рівень володіння іноземною мовою підтверджений наявністю сертифікатів з іноземної мови (рівень B2) – 5 викладачів, а також дипломів магістрів за спеціальністю «Філологія», спеціалізацією «Германські мови та літератури (переклад включно) – 1 викладач. Усі викладачі ОНП мають діючі профілі в професійних наукових мережах ORCID, ResearchID, Google Scholar та високу публікаційну активність, у т.ч. у фахових виданнях, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science, а також у журналах категорії Б, що представлено в рубриці «Науковці ТНПУ» Наукової бібліотеки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення ОПП відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальний корпус ТНПУ (№ 1) з належною соціальною інфраструктурою; лекційні аудиторії, оснащені сучасною мультимедійною технікою; комп'ютерні класи, профільні навчальні лабораторії (екотоксикології, експериментальної біології); бази навчальних практик лабораторії біології та екології «Голицький біостаціонар» у с. Гутисько Бережанського району Тернопільської обл., лабораторії КП «ТернопільВодоканал», науково-дослідних лабораторій (екології та біотехнології, порівняльної біохімії і молекулярної біології, екотоксикології та біоіндикації, екологічної біохімії),</p>

	<p>агробіологічна лабораторія, наукова бібліотека, гуртожиток; пункти харчування ТНПУ. Матеріально-технічне забезпечення дозволяє організувати освітній процес протягом всього циклу підготовки здобувачів вищої освіти.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p><i>Інформаційне забезпечення.</i> На офіційному веб- сайті ТНПУ http://tnpu.edu.ua/ в рубриці «Навчання» розміщено інформаційний портал, на якому представлена інформація хіміко- біологічного факультету щодо змісту та нормативно-методичного забезпечення ОПП; розкладу занять та підсумкової атестації, графіку навчального процесу, модульних та підсумкових контролів, проведення індивідуальних занять, ліквідації академічної заборгованості здобувачів ВО; каталоги вибіркових дисциплін тощо. Через рубрику «Бібліотека» є доступ до усіх послуг наукової бібліотеки ТНПУ, зокрема до електронного каталогу, репозитарію, наукових видань ТНПУ, фахових видань України, міжнародних науково-метричних баз Scopus та Web of Science тощо.</p> <p>У навчальних корпусах ТНПУ наявні точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Інформація щодо ОПП, її оцінки, вступу на освітню програму, навчання здобувачів вищої освіти за ОПП, оцінки якості викладання представлені також на персональному сайті хіміко-біологічного факультету https://chem-bio.com.ua/.</p> <p>Для забезпечення інтеграції навчальної та науково-дослідницької діяльності здобувачів освіти створено веб-сторінку «Науковий поступ», на якій розміщено збірник наукових праць «Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія Біологія» та матеріали щорічної міжнародної науково- практичної конференції «Тернопі Bioscience».</p> <p><i>Навчально-методичне забезпечення:</i> навчально-методичний комплекс усіх навчальних дисциплін, робоча програма та силабус навчальної дисципліни; навчальний контент (лекції, тематика та зміст лабораторних (практичних) робіт; кейси для самостійної роботи, поточного і підсумкового контролю; тематика індивідуальних завдань, кваліфікаційних робіт; забезпечення навчальними інформаційними джерелами); програми науково-виробничих практик.</p> <p>Для забезпечення рівного доступу всіх учасників освітнього процесу, незалежно від місця їх</p>

	<p>проживання та форми навчання, у т.ч. в умовах воєнного стану, до якісних навчальних та методичних матеріалів, створені електронні навчально-методичні комплекси навчальних дисциплін (ЕНМКНД), основною складовою яких є електронний освітній ресурс (ЕОР). ЕОР містить електронні навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали, розміщені в локальній мережі університету або мережі Інтернет; інтегровані засоби інфокомунікацій (Meet, Zoom) для інтерактивної взаємодії суб'єктів освітнього процесу протягом усього періоду вивчення дисципліни. Зберігання, поширення, забезпечення доступу до ЕНМКНД здійснюється в ТНПУ централізовано за допомогою серверу електронних ресурсів ТНПУ LCM Moodle.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можливість у рамках академічного обміну між ТНПУ та ЗВО України (відповідно до укладених угод з університетами-партнерами) навчатися, стажуватися, проходити практику на базі університету, що приймає здобувачів вищої освіти, з наступним визнанням академічних результатів освітньої та/або освітньо-наукової діяльності в університеті з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ЄКТС.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можливість у рамках академічного (навчально-освітня, науково-дослідна) та культурного обміну здобувачами вищої освіти між ТНПУ та міжнародним університетом-партнером (угода № R021.1.65.2023 про співпрацю щодо спільного навчання в університеті Яна Длугоша в Ченстоні за напрямом «Біотехнологія») навчатися на базі цього університету з наступним визнанням освітніх результатів у ТНПУ, брати участь у дослідницьких проєктах та дослідженнях, наукових публікаціях, у лекціях, семінарах та конференціях, мовних курсах згідно із іншими укладеними угодами про міжнародну кредитну мобільність.</p>

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

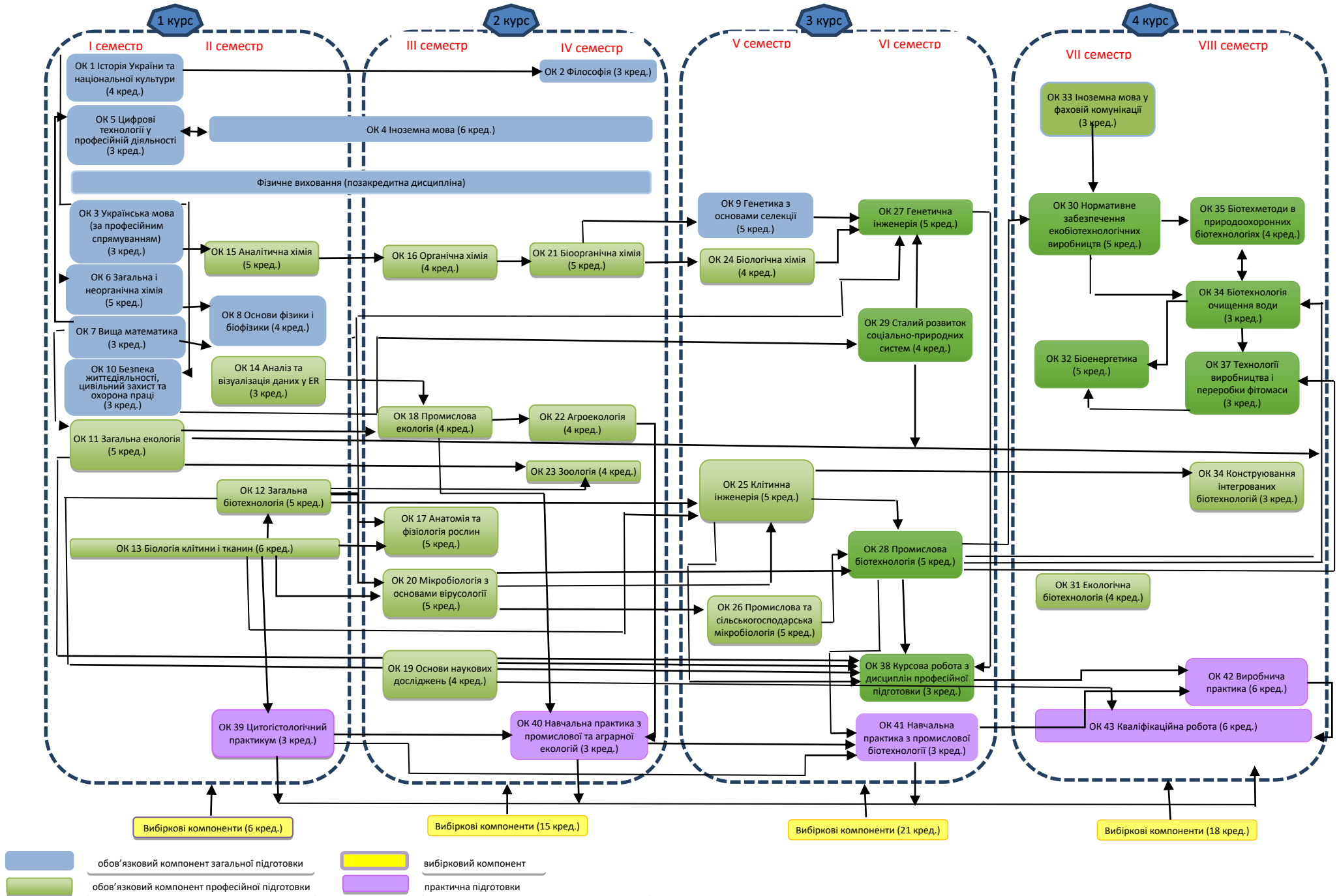
1.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, атестація)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
1.1. Загальна підготовка			
ОК 1	Історія України та національної культури	4	екзамен
ОК 2	Філософія	3	екзамен
ОК 3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 4	Іноземна мова (з елементами спеціалізації)	6	залік/екзамен
ОК 5	Цифрові технології у професійній діяльності	3	залік
ОК 6	Загальна та неорганічна хімія	5	екзамен
ОК 7	Вища математика	3	залік
ОК 8	Основи фізики і біофізики	4	залік
ОК 9	Генетика з основами селекції	5	екзамен
ОК 10	Безпека життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці	3	залік
	Фізична культура		
Всього обов'язкових компонент загальної підготовки		39 кредити	
1.2. Професійна підготовка			
ОК 11	Загальна екологія	5	екзамен
ОК 12	Загальна біотехнологія	5	екзамен
ОК 13	Біологія клітини і тканин	6	екзамен
ОК 14	Аналіз та візуалізація даних у ER	3	залік
ОК 15	Аналітична хімія	5	екзамен
ОК 16	Органічна хімія	4	екзамен
ОК 17	Анатомія та фізіологія рослин	5	екзамен
ОК 18	Промислова екологія	4	залік
ОК 19	Основи наукових досліджень	4	залік
ОК 20	Мікробіологія з основами вірусології	5	екзамен
ОК 21	Біоорганічна хімія	5	екзамен
ОК 22	Агроекологія	4	залік
ОК 23	Зоологія	4	залік
ОК 24	Біологічна хімія	4	залік
ОК 25	Клітинна інженерія	5	екзамен
ОК 26	Промислова та сільськогосподарська мікробіологія	5	екзамен
ОК 27	Генетична інженерія	5	екзамен
ОК 28	Промислова біотехнологія	5	екзамен
ОК 29	Сталий розвиток соціально-природних систем	4	екзамен
ОК 30	Нормативне забезпечення екобіотехнологічних виробництв	5	екзамен
ОК 31	Екологічна біотехнологія	4	екзамен
ОК 32	Біоенергетика	5	екзамен
ОК 33	Іноземна мова у фаховій комунікації	3	залік
ОК 34	Біотехнологія очищення води	3	залік
ОК 35	Конструювання інтегрованих біотехнологій	3	залік
ОК 36	Біотехметоди в природоохоронних біотехнологіях	4	екзамен

ОК 37	Технології виробництва і переробки фітомаси	3	залік
ОК 38	Курсова робота з дисциплін професійної підготовки	3	залік
Всього обов'язкових компонент професійної підготовки		120 кредитів	
1.3 Практична підготовка			
ОК 39	Цитогістологічний практикум	3	диф. залік
ОК 40	Навчальна практика з промислової та аграрної екологій	3	диф. залік
ОК 41	Навчальна практика з промислової біотехнології	3	залік
ОК 42	Виробнича практика	6	залік
Всього компонент практичної підготовки		15 кредитів	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		174 кредити	
2. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Загальна підготовка			
ВК	Вибіркові навчальні дисципліни*	15	заліки
2.2. Професійна підготовка			
ВК	Вибіркові навчальні дисципліни*	45	заліки
Загальний обсяг вибіркового компонент:		60 кредитів	
АТЕСТАЦІЯ			
ОК 43	Кваліфікаційна робота	6	публічний захист
Всього підсумкова атестація		6 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

**Вибіркові компоненти (навчальні дисципліни) із загальноуніверситетського каталогу вибіркового навчальних дисциплін загальної підготовки та каталогу вибіркового дисциплін професійної підготовки освітньої програми, а також навчальних дисциплін з інших освітніх програм цього чи інших рівнів вищої освіти ТНПУ / інших ЗВО за програмами зовнішньої чи внутрішньої академічної мобільності.*

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється з урахуванням стандарту вищої освіти зі спеціальності у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі 16 «Хімічна та біоінженерія»; характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Вона відповідає вимогам оригінальності, унікальності та неповторності висунутих положень з чітким обґрунтуванням методології наукового пошуку.</p> <p>Кваліфікаційна робота не містить академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації й обов'язково проходить перевірку на плагіат на освітній платформі ТНПУ Moodle. Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті ТНПУ або у репозитарії ТНПУ</p>
Вимоги до публічного захисту	<p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Передумовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи є попередній захист її на кафедральному науково-методичному семінарі, апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях, методичних семінарах тощо.</p> <p>Доцільним є опублікування тез доповідей, статей у студентському та магістерських вісниках ТНПУ, у вітчизняних та зарубіжних фахових наукових виданнях.</p>

Внутрішнє забезпечення якості освіти

Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	<p>На хіміко-біологічному факультеті функціонує система внутрішнього забезпечення якості, яка складається з:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комісії з внутрішнього забезпечення якості освіти на хіміко-біологічному факультеті (співпрацює з комісією з внутрішнього забезпечення якості освіти ТНПУ, центром забезпечення якості освіти, здійснює моніторинг якості освітнього процесу шляхом опитування здобувачів освіти, налагоджує співпрацю з роботодавцями та стейкхолдерами, залучається до роботи «Бюро кар'єри», спільно з навчально-методичною комісією факультету організовує науковометодичні семінари для педагогічних
--	--

працівників та здобувачів освіти);

- раду зовнішніх стейкхолдерів, яка приймає рішення щодо узгодження освітньої програми з потребами галузевого ринку праці;
- групу забезпечення ОПП, яка здійснює моніторинг ринку праці, організаційно супроводжує процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання;
- програмну раду зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія, яка є дорадчим органом гаранта і напрацьовує пропозиції щодо удосконалення ОПП.

Система внутрішнього забезпечення якості освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Система забезпечення ЗВО якості освітньої діяльності та якості вищої освіти за поданням ЗВО оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

Регулюється Положенням про внутрішню систему забезпечення якості в Тернопільському національному педагогічному університеті імені

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Володимира Гнатюка.</p> <p>Принципи та процедури забезпечення якості ОПП представлені у нормативних документах Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, зокрема у таких Положеннях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Про організацію освітнього процесу». - «Про організацію та проведення практик студентів». - «Про порядок реалізації права на академічну мобільність у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка». - «Про систему внутрішнього забезпечення якості освіти». - «Про навчально-науковий центр забезпечення якості освіти». - «Положення про визнання результатів, здобутих у неформальній та інформальній освіті».
<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</p>	<p>Механізм створення та періодичного перегляду ОПП закладено у «Положенні про розроблення і супроводження освітніх програм», що діє у ТНПУ. Проектна група та група забезпечення ОПП здійснюють моніторинг ринку праці, організаційно супроводжують процес підготовки здобувачів вищої освіти протягом усього терміну навчання, аналізує її актуальність, відповідність ОПП чинним нормативним документам, рекомендаціям МОН України, вимогам роботодавців та спільноти здобувачів й, за необхідності, розробляє зміни до навчальних планів та іншої документації. Пропозиції щодо удосконалення ОПП надає програмна рада зі спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія як дорадчий орган гаранта ОПП. Зміни до складу програмної ради вносяться комісією з внутрішнього забезпечення якості освіти хіміко-біологічного факультету за поданням гаранта та затверджуються радою факультету.</p>
<p>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення таких оцінювань на</p>	<p>Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів, науково-педагогічних працівників на основі рейтингів науково-дослідної, методичної та організаційної роботи, а також рейтингування викладачів за результатами анкетування здобувачів ВО. Він закладений у таких Положеннях ТНПУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Положення про систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти»;

<p>офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб</p>	<ul style="list-style-type: none"> - «Правила призначення стипендій у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка;» - «Порядок формування рейтингу осіб, що навчаються за кошти державного (місцевого) бюджету в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка»; - «Про рейтингове оцінювання здобувачів вищої освіти в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка»; - «Рейтингове оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних працівників». - Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ТНПУ.
<p>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</p>	<p>Освітній процес на ОПП здійснюється у відповідності до положення «Про організацію освітнього процесу»; здобувачі ОПП забезпечені необхідними ресурсами (матеріально-технічна база, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, дистанційна освітня платформа Moodle). Реалізуються заходи щодо удосконалення організації практичної підготовки та самостійної роботи здобувачів ВО різних форм навчання, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, дистанційну освітню платформу Moodle. В ТНПУ діють Положення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Про організацію самостійної роботи студентів»; - «Про дистанційне навчання в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка»; - «Про електронний навчально-методичний комплекс навчальної дисципліни»; - «Положення про порядок та умови обрання здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін за вибором».
<p>Забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення</p>	<p>Популяризацію принципів академічної доброчесності, їх впровадження в освітньо-наукову діяльність ТНПУ здійснюють Група сприяння академічній доброчесності та Комісія з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами та. Нормативні документи щодо їхньої діяльності розміщені на сайті ТНПУ . Усі здобувачі вищої освіти ОПП «Екологічна біотехнологія» та науково-педагогічні працівники,</p>

<p>функціонування ефективною системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників ЗВО і здобувачів вищої освіти</p>	<p>що забезпечують реалізацію ОПП, підписують декларацію про дотримання академічної доброчесності. Кваліфікаційні роботи здобувачів ВО перевіряються на плагіат у системі Moodle. У ТНПУ діють Положення:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Про запобігання і виявлення плагіату та інших академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів вищої освіти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. <p>В ТНПУ діє:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Комісія з академічної доброчесності і університетська комісія з етики та управління конфліктами. - Інституційна модель системи внутрішнього забезпечення якості освіти; - Програма заходів із забезпечення якості освіти.
<p>Інші процедури і заходи</p>	

5. Матриця забезпечення результатів навчання (РН) компонентами освітньої програми

	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18	РН 19	РН 20	РН 21	РН 22	РН 23	РН 24	РН 25	РН 26	РН 27	РН 28	РН 29	РН 30	РН 31	РН 32		
OK 1	+	+	+																															
OK 2	+	+	+																															
OK 3		+									+					+				+					+				+					
OK 4		+									+					+				+					+				+					
OK 5											+						+	+		+					+				+					
OK 6				+	+	+		+	+		+		+			+	+		+		+				+	+			+	+		+		
OK 7				+	+	+		+	+		+					+	+		+		+				+	+			+	+		+		
OK 8				+	+	+		+	+		+					+	+		+		+				+				+	+		+		
OK 9				+		+		+	+								+													+	+			
OK 10				+		+		+	+								+													+	+			
OK 11				+		+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 12				+		+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 13				+	+	+		+			+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 14				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 15				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 16				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 17				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 18				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 19	+	+		+				+			+					+			+						+				+	+		+		
OK 20				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 21				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+				+	+		+		
OK 22				+	+	+		+	+		+					+			+										+	+		+		
OK 23				+	+	+		+	+		+					+			+										+	+		+		
OK 24	+	+									+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 25											+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 26	+	+	+								+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK 27		+	+														+																	
OK 28		+	+	+	+																													
OK 29			+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		+	
OK 30			+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		+	
OK 31				+	+	+	+		+	+									+										+	+		+		
OK 32				+	+	+		+	+	+	+					+	+		+					+				+	+		+		+	
OK 33			+	+	+		+		+	+	+		+	+	+				+		+	+	+	+				+	+		+		+	
OK 34				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+	+		+	+		+		+	
OK 35	+	+		+				+			+					+			+						+			+	+		+		+	
OK 36				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+	+		+	+		+		+	
OK 37				+	+	+		+	+		+					+	+		+						+	+	+	+						
OK 38				+	+	+		+	+		+						+								+	+	+	+						
OK 39				+	+	+		+	+		+					+			+						+	+	+	+						
OK 40	+	+									+	+	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+					+	
OK 41											+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	
OK 42	+	+	+								+		+		+	+	+		+		+			+	+	+	+	+		+	+		+	
OK 43		+	+													+									+	+			+	+			+	

6. Використана література:

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України «Про освіту». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами від 16.01.2024 № 1410) (<https://www.buhoblik.org.ua/rizni/classificator/poshuk-dodatok-b.html>)
4. Національна рамка кваліфікацій, затверджена постановою Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (у редакції від 25.06.2020 № 519). <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-p>
5. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>
6. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 16.12.2022, № 71392). <https://bit.ly/3SdMsjL>
7. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. 2015. <http://erasmusplus.org.ua/en/news/1162-ects-user-guide-2015-in-english-and-ukrainian-languages-are-available-in-e-format.html>
8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 162 «Біотехнологія та біоінженерія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr-10.12.pdf>
9. Положення про розроблення і супроводження освітніх програм (затверджене, зі змінами і доповненнями, вченою радою ТНПУ імені Володимира Гнатюка; протокол № 6 від 28.11.2023 р.). <https://1ll.ink/vPSLr>
10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). Київ: ТОВ «ЦС», 2015. 32 с. https://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf
11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 №600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 №584). <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-unesennya-zmin-do-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-vishoyi-osviti-1>
12. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 08.08.2019 № 880/338521. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text>

Гарант освітньої програми

Людмила ГРИЦАК

Освітня програма схвалена на засіданні кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін

Протокол № 14 від 17. 06. 2024 р.

Завідувач кафедри

Василь ГРУБІНКО

Освітня програма затверджена вченою радою хіміко-біологічного факультету

Протокол № 11 від 18. 06. 2024 р.

Голова ради факультету

Оксана БОДНАР

Керівник науково-навчального центру
якості освіти

Ольга ПЕЖИНСЬКА

Освітня програма рекомендована до впровадження вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Протокол № 15 від 25 червня 2024 р.

Учений секретар університету



Галина ДРАПАК