

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Біотехнології та біоінженерія

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 162 Біотехнологія та біоінженерія
галузі знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія

Полтава 2024 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою з розроблення освітньої програми у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові члена робочої групи з розроблення освітньої програми	Науковий ступінь, вчене звання (для НПП / НП), назва освітньої програми, рівень вищої освіти (для здобувачів вищої освіти)	Посада, назва закладу вищої освіти / установи / організації, місце її розташування
Корінний Сергій Миколайович, <i>гарант</i>	кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник	доцент кафедри біотехнології та хімії, Полтавський державний аграрний університет
Короткова Ірина Валентинівна	кандидат хімічних наук, доцент	професор кафедри біотехнології та хімії, Полтавський державний аграрний університет
Ромашко Таміла Петрівна	кандидат хімічних наук, доцент	завідувач кафедри біотехнології та хімії, Полтавський державний аграрний університет
Сахно Тамара Вікторівна	доктор хімічних наук, старший науковий співробітник	професор кафедри біотехнології та хімії, Полтавський державний аграрний університет
Крикунова Валентина Юхимівна	кандидат хімічних наук, доцент	професор кафедри біотехнології та хімії, Полтавський державний аграрний університет
Галушко Ірина Андріївна	освітня програма «Біотехнології та біоінженерія», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	здобувач вищої освіти за освітньою програмою «Біотехнології та біоінженерія
Кордубан Віктор Володимирович		голова ради директорів ПП «Білоцерківська агропромислова група», заслужений працівник промисловості України

1. Профіль освітньо-професійної програми «Біотехнології та біоінженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, навчально-наукового інституту / факультету, кафедри, відповідальної за реалізацію за освітньої програми	Полтавський державний аграрний університет, навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології кафедра біотехнології та хімії
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	16 Хімічна інженерія та біоінженерія
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Офіційна назва освітньої програми	Біотехнології та біоінженерія
Освітня кваліфікація	Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії
Кваліфікація у дипломі	Ступінь вищої освіти бакалавр Спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія Освітня програма Біотехнології та біоінженерія
Форми навчання	інституційна (очна (денна))
Мова викладання	Державна
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, EQF – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл,
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, - на базі загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців. - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») Університет має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, - на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр» ЗВО має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС. термін навчання 4 навчальні роки
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти; Наявність ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») Наявність ступеня «фаховий молодший бакалавр» Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.
Наявність акредитації	До планової акредитаційної експертизи

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://www.pdau.edu.ua/content/zmist-pidgotovky-zvo-bakalavrzi-specialnosti-biotehnologiyi-ta-bioinzheneriya
2 – Мета освітньо-професійної програми	
<p>Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців здатних виконувати виробничо-технологічні, науково-дослідні, проектно-технологічні роботи у сфері біотехнологій та біоінженерії, що пов'язані з використанням біологічних агентів та/або продуктів їх життєдіяльності для отримання цільових продуктів.</p>	
3-Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань 16 Хімічна інженерія та біоінженерія спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія освітня програма Біотехнології та біоінженерія</p> <p><i>Об'єкт вивчення:</i> біотехнологічні процеси та апарати виробництва (отримання) біологічно-активних речовин та продуктів шляхом біосинтезу та/або біотрансформації.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> 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.</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 й 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>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців із біотехнологій та біоінженерії, що володіють фундаментальними та прикладними знаннями й вміннями щодо використання біологічних агентів для отримання цільових продуктів у відповідних галузях сучасної біотехнології.</p>

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма спрямована на підготовку фахівців з біотехнології та біоінженерії, здатних до вирішення технологічних завдань, що пов'язані з використанням біологічних агентів та продуктів їх життєдіяльності з метою отримання цільових продуктів для потреб аграрного сектору регіону. Програма розроблена з урахуванням пропозицій стейкхолдерів. Ключові слова: біологічні агенти, біотехнологічні процеси, біоінженерія.
Особливості освітньо-професійної програми	Освітня програма забезпечує підготовку сучасних кваліфікованих фахівців через поєднання фундаментальної та практичної складової шляхом тісного співробітництва з науково-дослідними установами та підприємствами в галузі біотехнологій в рослинництві та тваринництві, проходження виробничої практики на провідних вітчизняних аграрних підприємствах, опанування новітніх біотехнологічних методів виробництва продукції сільськогосподарського призначення, впровадження інноваційних біотехнологій в аграрному секторі.
4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора професій України (ДК 003:2010) зі змінами 05.10.2016 р. випусник з освітньою кваліфікацією «Бакалавр з біотехнологій та біоінженерії» може займати посади: 3211 - Фахівець з біотехнології; 3211 - Лаборант (біологічні дослідження); 3211 - Технік-лаборант (біологічні дослідження); 3152 - Інспектор з контролю якості продукції; 2211.2 – Біотехнолог
Подальше навчання. Академічні права	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання у формі лекцій, лабораторних, практичних занять, виконання курсових робіт та кваліфікаційної роботи з використанням традиційних методів навчання: словесні методи (лекція, розповідь, пояснення), наочні методи (демонстрування, спостереження, відеоконтент за темою лабораторних робіт), практичні методи (лабораторні роботи, вправи, конспектування, робота з навчально-методичною літературою, онлайн-тестування, самостійне навчання за індивідуальними завданнями) та інтерактивних методів: дискусії і групові обговорення, проектування професійних ситуацій, метод мозкового штурму.
Оцінювання	Оцінювання якості опанування освітньо-професійної програми включає поточний і підсумковий контроль знань (семестровий контроль та атестацію здобувачів вищої освіти). Поточне оцінювання – на практичних, лабораторних заняттях (усне або письмове опитування, онлайн-тестування, виступи здобувачів вищої освіти під час обговорення питань), контрольні роботи, звіти про лабораторні роботи, презентації, звіти про виконання курсових робіт тощо. Підсумковий контроль – екзамен або залік (диференційований залік). Підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи.

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	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)	<p>- компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія:</p> <p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K02. Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).</p> <p>K03. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K08. 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>K09. 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>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>- компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія:</p> <p>K10. Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>K11. Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії та біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>K12. Здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для забезпечення інженерної діяльності в галузі біотехнології.</p> <p>K13. Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини, віруси, окремі їхні компоненти).</p> <p>K14. Здатність здійснювати експериментальні дослідження з вдосконалення біологічних агентів, у тому числі викликати зміни</p>
	<p>у структурі спадкового апарату та функціональній активності біологічних агентів.</p> <p>K15. Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.</p>

- K16. Врахування комерційного та економічного контексту для проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення (промислового, харчового, фармацевтичного, сільськогосподарського тощо).
- K17. Здатність використовувати методології проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- K18. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- K19. Здатність складати технологічні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- K20. Здатність складати апаратні схеми виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- K21. Здатність застосовувати на практиці методи та засоби автоматизованого проектування виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.
- K22. Здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу.
- K23. Здатність використовувати сучасні автоматизовані системи управління виробництвом біотехнологічних продуктів різного призначення, їх технічне, алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.
- K24. Здатність дотримуватися вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики.
- компетентності, визначені Університетом:
- K25. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих біотехнологічних завдань.
- K26. Здатність орієнтуватися в основних біотехнологічних концепціях і теоріях, пов'язаних з вирошуванням аграрної продукції.

7 – Програмні результати навчання

- програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія:
- 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, 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.

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.

	<p>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.</p> <p>ПР16. Базуючись на знаннях, одержаних під час практики на підприємствах та установах, вміти здійснювати продуктивний розрахунок і розрахунок технологічного обладнання.</p> <p>ПР17. Вміти складати матеріальний баланс на один цикл виробничого процесу, специфікацію обладнання та карту постадійного контролю з наведенням контрольних точок виробництва.</p> <p>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.</p> <p>ПР19. Вміти використовувати системи автоматизованого проектування для розробки технологічної та апаратурної схеми біотехнологічних виробництв.</p> <p>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).</p> <p>ПР21. Вміти формулювати завдання для розробки систем автоматизації виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p> <p>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.</p> <p>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. - програмні результати навчання, визначені Університетом:</p> <p>ПР24. Організувати інноваційні сільськогосподарські біотехнологічні виробництва.</p> <p>ПР25. Аналізувати та впроваджувати на практиці новітні досягнення в сфері застосування біотехнологій та біоінженерії, інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань аграрної галузі.</p> <p>ПР26. Вільно спілкуватися усно і письмово українською та іноземною мовами з професійних питань, що належать до спеціальності «Біотехнології та біоінженерія».</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Розробники програми: 1 кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник; 3 кандидати хімічних наук, доценти;

	<p>1 доктор хімічних наук, старший науковий співробітник; 1 здобувач вищої освіти за освітньо-професійною програмою Біотехнології та біоінженерія. Усі розробники є штатними співробітниками Полтавського державного аграрного університету. Розробником програми є також представник від аграрного виробництва, голова ради директорів ПП «Білоцерківська агропромислова група». Гарант освітньо-професійної програми: кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти галузі, здійснюється проведення гостьових лекцій провідними вітчизняними та зарубіжними фахівцями.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності і є достатнім для забезпечення освітнього процесу, зокрема: навчальні приміщення; комп'ютерні класи (лабораторії); спеціалізовані лабораторії; спортивний зал, спортивні майданчики; бібліотека, читальний зал; мистецький корпус; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання; гуртожитки; медпункт; пункти харчування та ін. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам. Навчальні лабораторії оснащені технічними засобами та необхідним обладнанням і устаткуванням.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає Ліцензійним вимогам та включає:</p> <p>бібліотеку, читальний зал з достатнім фондом навчальної, наукової літератури та фахових періодичних видань; електронну бібліотеку ПДАУ: http://lib.pdaa.edu.ua/ офіційний сайт ПДАУ: https://www.pdau.edu.ua/; автоматизовану систему управління Полтавського державного аграрного університету (АСУ ПДАУ); необмежений доступ до мережі Інтернет, точки бездротового доступу до мережі; корпоративну пошту; навчальні і робочі плани; графіки навчального процесу; комплекси навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін; наскрізну програму практики; електронний ресурс, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін освітньо-професійної програми (систему дистанційного навчання Moodle); методичні вказівки до виконання курсових та кваліфікаційної робіт; репозитарій ПДАУ тощо.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Полтавським державним аграрним університетом та закладами вищої освіти України</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Забезпечується відповідно до підписаних міжнародних угод та меморандумів.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Закону України «Про вищу освіту».</p>

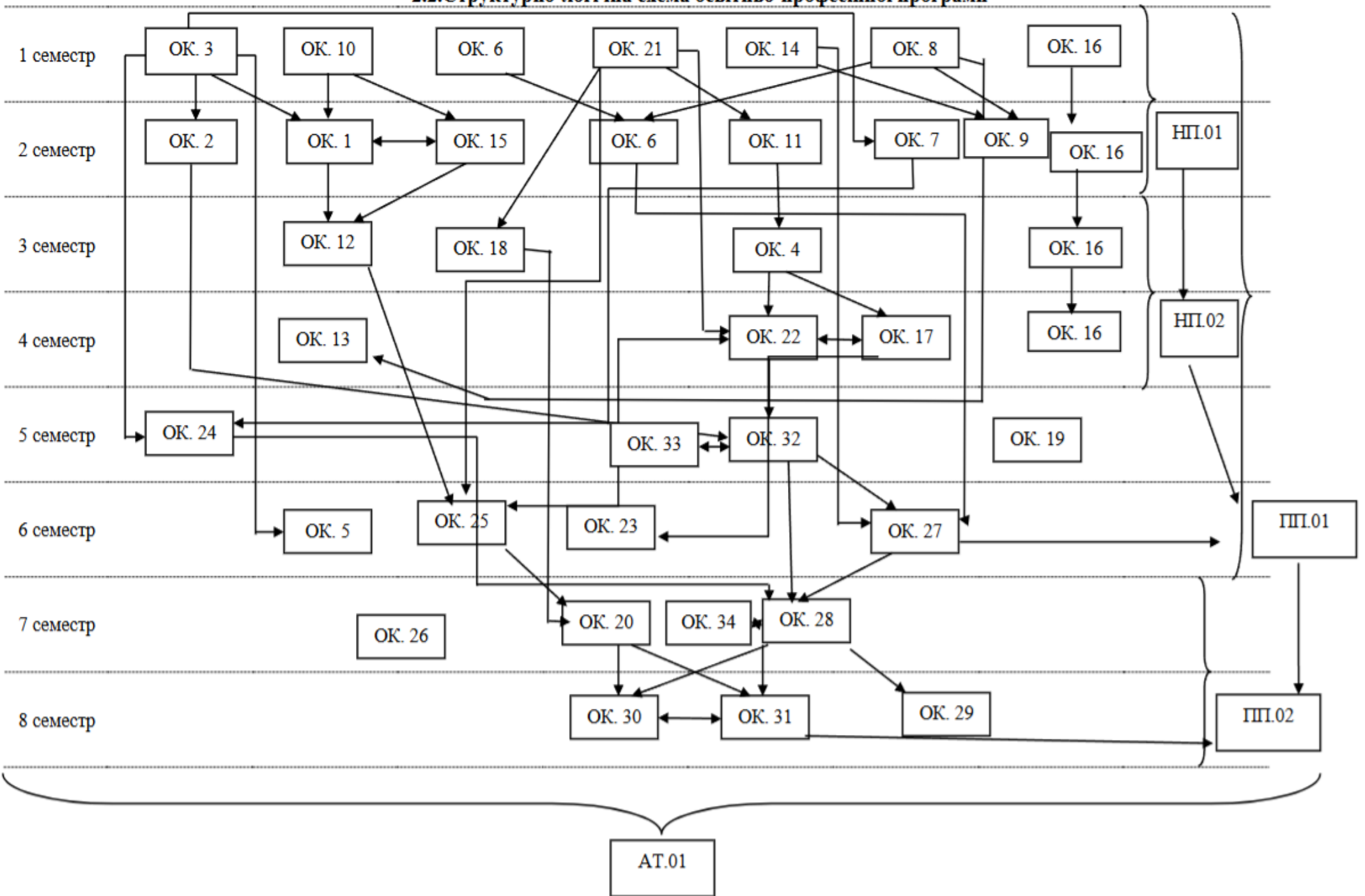
1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

1.1. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код ОК	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проєкти), практики тощо)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
ОК.1	Аналітична хімія	6	екзамен
ОК.2	Біофізика	3	залік
ОК.3	Вища математика	3	екзамен
ОК.4	Генетика	5	екзамен
ОК.5	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	3	залік
ОК.6	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	залік/ екзамен
ОК.7	Інформаційні системи та технології	4	залік
ОК.8	Історія та культура України	3	залік
ОК.9	Філософія	3	залік
ОК.10	Неорганічна та органічна хімія	6	екзамен
ОК.11	Основи біоіндикації та біотестування	3	залік
ОК.12	Біохімія	6	екзамен
ОК.13	Право (за фаховим спрямуванням)	3	залік
ОК.14	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	залік
ОК.15	Фізична і колоїдна хімія	6	екзамен
ОК.16	Фізичне виховання	4	диф. залік
ОК.17	Загальна біотехнологія	6	екзамен
ОК.18	Загальна мікробіологія та вірусологія	4	екзамен
ОК.19	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	залік
ОК.20	Біоінженерія	6	екзамен
ОК.21	Біологія клітин	4,5	екзамен
ОК.22	Об'єкти біотехнологічних виробництв	3	екзамен
ОК.23	Методи аналізу в біотехнології	6	екзамен
ОК.24	Інженерна і комп'ютерна графіка	3	екзамен
ОК.25	Фізіологія рослин з основами біотехнологій	4	залік
ОК.26	Устаткування виробництв галузі	4	екзамен
ОК.27	Нормативне забезпечення біотехнологічних виробництв	3	екзамен
ОК.28	Основи проектування біотехнологічних виробництв	4	екзамен
ОК.29	Автоматизація біотехнологічних виробництв	4	залік
ОК.30	Біохімічні основи мікробного синтезу	4	залік
ОК.31	Біотехнології у сільському господарстві	7	екзамен
ОК.32	Процеси та апарати біотехнологічних виробництв	4	екзамен
ОК.33	Курсова робота «Процеси та апарати біотехнологічних виробництв»	3	диф. залік
ОК.34	Курсова робота «Основи проектування біотехнологічних виробництв»	3	диф. залік
НП.01	Навчальна практика з біології клітин та основ біоіндикації та біотестування	7,5	диф. залік
НП.02	Навчальна практика з генетики та загальної біотехнології	9	диф. залік
ПП.01	Виробнича практика	6	диф. залік
ПП.02	Переддипломна практика	6	диф. залік
АТ.01	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9	

Загальний обсяг обов'язкових компонентів	180
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	
Загальний обсяг вибірових компонентів	60
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	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 оприлюднюється у репозитарії Університету.
Документи, які отримує випускник на підставі успішного проходження атестації	Документ встановленого зразка про присудження ступеня вищої освіти бакалавр із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біотехнологій та біоінженерії.

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Університеті функціонує система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, з обов'язковим залученням до цього процесу представників роботодавців, здобувачів вищої освіти та інших стейкхолдерів;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) 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;
- 9) інших процедур і заходів.

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту»/ URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 та затверджені зміни, внесені постановою Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 365. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/365-2021-%D0%BF#Text>
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341/ URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>]; - Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010. URL: <http://www.dk003.com>.
7. Стандарт вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ступеня «бакалавр» галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія спеціальність 162

Біотехнології та біоінженерія. URL:
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/162-Biotekhn.ta.bioinzh.bakalavr10.12.pdf> .

8. Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті. URL:
https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/10012021polozhennya_proosvitniyprocespravlene.pdf.

9. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. URL:
https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaprosvzyaopdau100122_0.pdf

10. Положення про забезпечення права на вибір здобувачами вищої освіти навчальних дисциплін в Полтавському державному аграрному університеті. URL:
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/prozabezpechennyapranavaybirnavchalnyhdyscyplin.pdf>

11. Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті. URL:
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproatestaciyu1608sayt.pdf>

12. Положення про проведення практики студентів Полтавського державного аграрного університету. URL:
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproprovedennyapraktykystudentivpdau2023.pdf>

13. Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу в Полтавському державному аграрному університеті. URL:
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyapromobilnist.pdf>

14. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Полтавському державному аграрному університеті. URL:
<https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/5555/polozhennyaproatestaciyu1608sayt.pdf>