



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 10 від "30" травня 2018 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з 1 вересня 2018 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Екологія»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 «Екологія»

галузі знань 10 «Природничі науки»

Кваліфікація: бакалавр з екології

Київ – 2018

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Екологія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проектною групою у складі:

1. **Гайченко Віталій Андрійович**, доктор біологічних наук, професор кафедри екології агросфери та екологічного контролю, гарант освітньої програми.
2. **Чайка Володимир Миколайович**, доктор сільськогосподарських наук, завідувач кафедри екології агросфери та екологічного контролю.
3. **Рибалко Юлія Володимирівна**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.
4. **Ладика Марина Миколаївна**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології агросфери та екологічного контролю.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів

Лукашов Д.В., доктор біологічних наук, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету ім. Т.Г. Шевченка .

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанов Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 30.12.2015 р. № 1187, «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., методичних рекомендацій «Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації» (2014 р.), проекту стандарту вищої освіти.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності вищого навчального закладу за цією програмою на предмет відповідності стандарту вищої освіти; спроможності виконати вимоги стандарту та досягти заявлених у програмі результатів навчання; досягнення заявлених у програмі результатів навчання;

3) атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами

вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти;

4) бакалавр – це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні

вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньої програми, обсяг якої становить 90 кредитів ЄКТС;

5) вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) заклад вищої освіти – окремих вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) галузь знань – основна предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей, за якими здійснюється професійна підготовка;

8) дисциплінарні компетентності – деталізовані програмі компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

9) європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти; система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої

освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

10) засоби діагностики – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;

11) здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у вищому навчальному закладі на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

12) змістовий модуль – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;

13) знання – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є

основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

14) інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного

рівня, який виражає основні компетентні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

15) інтегрована оцінка – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);

16) інформаційне забезпечення навчальної дисципліни – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

17) кваліфікаційний рівень – структурна одиниця національної рамки

кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

18) кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

19) компетентність/компетентності (за НРК) – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

20) комунікація – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

21) кредит європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для

досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання; обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

22) дипломна робота – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом; програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

23) дипломний проект – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій; у межах цієї роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проектів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

24) курсова робота – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад, технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

25) курсовий проект – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності; цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізи та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо; виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

26) методичне забезпечення навчальної дисципліни – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

27) модульний контроль – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетентностей за видами навчальних занять;

28) навчальний елемент – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

29) об'єкт діагностики – компетентності, опанування яких забезпечуються навчальною дисципліною;

30) об'єкт діяльності – процеси, явища, технології або (та) матеріальні об'єкти на які спрямована діяльність фахівця (суб'єкта діяльності); незалежно від фізичної природи об'єкт діяльності має певний період (цикл) існування, який передбачає етапи: проектування

(розроблення), протягом якого вирішуються питання щодо забезпечення певних його якостей та властивостей; створення (виробництва, впровадження); експлуатації, протягом якої об'єкт використовується за призначенням; відновлення (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації;

31) освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у закладі вищої освіти (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості;

32) освітня (освітньо-професійна чи освітньо-наукова) програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти;

33) освітня діяльність – діяльність вищих навчальних закладів, що провадиться з метою забезпечення здобуття вищої, післядипломної освіти і задоволення інших освітніх потреб здобувачів вищої освіти та інших осіб;

34) підсумковий контроль – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

35) поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

36) програма дисципліни – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

37) результати навчання (Закон України «Про вищу освіту») – сукупність знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, кількісно оцінити та виміряти;

38) результати навчання (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

39) рівень сформованості дисциплінарної компетентності – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної

кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень;

40) робоча програма дисципліни – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

41) самостійна робота – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

42) спеціалізація – складова спеціальності, що визначається закладом вищої освіти та передбачає профільну спеціалізовану освітньо-професійну чи освітньо-наукову програму підготовки здобувачів вищої та післядипломної освіти;

43) спеціальність – складова галузі знань, за якою здійснюється професійна підготовка;

44) стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до змісту та результатів освітньої діяльності вищих навчальних закладів і наукових установ за кожним рівнем вищої освіти в межах кожної спеціальності;

45) стандарт освітньої діяльності – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

46) уміння – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем; уміння поділяються на когнітивні (інтелектуальнотворчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів);

47) якість вищої освіти – рівень здобутих особою знань, умінь, навичок, інших компетентностей, що відображає її компетентність відповідно до стандартів вищої освіти.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Екологія» зі спеціальності 101 «Екологія»

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з екології.
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитується вперше Акредитація спеціальності «Екологія» освітнього ступеня «Бакалавр» проведена у 2013 році (наказ МОН молоді і спорту України від 08.02.2013 р. №300л, сертифікат про акредитацію Серія НД №1193044. Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ -EHEA - перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців з екології проводиться за стаціонарною і заочною формою навчання
Мова(и) викладання	Українська, англійська, польська
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньо-професійної програми «Екологія» до 1 липня 2023 року.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі природничих наук, основних принципів управління природоохоронними діями й екологічними проектами, системи екологічної безпеки та впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 101 Екологія
Орієнтація освітньої	Освітньо-професійна

програми	
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна в галузі 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія» Ключові слова: екологія, охорона довкілля, антропогенний вплив, моніторинг, збалансоване природокористування, сталий розвиток, природоохоронні заходи
Особливості програми	Навчання здійснюється в україномовній, англomовній і польській групах. Щорічно 25 осіб (1 академічна група) проходить навчання польською мовою в університеті партнері за програмою «Подвійні дипломи», а саме четвертий, шостий і восьмий семестри навчального року є семестром міжнародної мобільності. Освоєння програми вимагає обов'язковою умовою проходження навчальних та виробничої практик в організаціях і підприємствах природоохоронної сфери, а також на виробництвах агропромислової, харчової та фармацевтичної діяльності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією «Бакалавр з екології» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду (3439); технік-еколог (3211); Фахівець з радіаційного та хімічного захисту (3439); Фахівець з розвитку сільського туризму (3414); Інспектор з охорони природи (3212); Інспектор з охорони природно-заповідного фонду (3449); Консультанти в сільському, лісовому, водному господарствах та в природно-заповідній справі (3213); Лаборант (біологічні дослідження) (3211); Технік (природознавчі науки) (3212); організатор природокористування (3436)
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Екологія» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за спеціальністю «Екологія» за ОПП «Екологічний контроль та аудит», «Екологія та охорона навколишнього середовища» або інших спеціальностей специфічних категорій.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного

	навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени та заліки в Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (2015 р).</p> <p>У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки.</p> <p>Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів.</p> <p>Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Державний комплексний екзамен із заразної патології та державний комплексний екзамен із незаразної патології.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. 2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. 4. Здатність до професійного спілкування державною та іноземною мовами. <p>ших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.</p>

	<p>5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду.</p> <p>6. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>7. Здатність до участі у проведенні досліджень на відповідному рівні.</p> <p>8. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>3. Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>4. Знання сучасних досягнень положень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.</p> <p>7. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>9. Здатність до участі в розробці системи управління та поведження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
	<p>1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони</p>

довкілля та оптимального природокористування.

4. Компілювати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
6. Аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.
7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
8. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
10. Застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
11. Прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поведження з виробничими та муніципальними відходами.
13. Формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
14. Формувати тексти, робити презентації та повідомлення для професійної аудиторії та широкого загалу з дотриманням професійної сумлінності та унеможливлення плагіату.
15. Пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.
16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.
20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
21. Обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням

	<p>громадськості.</p> <p>23. Впроваджувати природоохоронні заходи та проекти.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Викладання дисциплін за ОПП забезпечують 72 науково-педагогічних працівників у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - академіки, член-кореспонденти НАН України та НААН України – 4 - доктори наук, професори – 20 - кандидати наук, доценти – 36 - кандидати наук, асистенти – 3 - кандидати наук, старші викладачі – 8 - асистенти без наукового ступеня – 1
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів факультету захисту рослин, біотехнологій та екології дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на задовільному рівні. Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійні проектори, навчальні лабораторії обладнані необхідними приладами та інструментами. Серед останніх є унікальні, зокрема електронний та люмінесцентні мікроскопи, радіометри, гамма-спектрометри, дозиметри, центрифуги, мікроскопи, рН-метри, електронні ваги, фотоелектрокалориметри, рефрактометри, хроматографи різних типів, аквадистилятори, блок автоматичного титрування (БАТ-15), ваги електронні і торсійні, спектрометр UNICO, апарат для відгонки азоту GM BAU; ваги електронні аналітичні ASiS AD-50, млин для подрібнення зерна ЛЗМ-1, аквадистилятор ДЕ-10, прилади хімічної розвідки та контролю (СРП-68-01, СРП-88, "Бета", КРБ-1, ДП-3Б, ДП-5А, ДП-5Б, "Терра", "Припять", "Альтернатива", ДП-22В, ДП-24, ІД-1, комплект ІД-11, ВПХР, ПХР-МВ, РЛ-1). Факультет має навчальні лабораторії «Навчально-науково-виробнича лабораторія (ННВЛ) екологічної експертизи та паспортизації територій і підприємств», «Навчально-наукова лабораторія кафедри Загальної екології та безпеки життєдіяльності», «промислової біотехнології», «біотехнології рослин», «радіометрії».</p>
Інформаційне танавчально-методичнезабезпечення	<p>Офіційний веб-сайт https://nubip.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/12654.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної літератури, у т.ч. рідкісних видань, спец. видів науково-технічної літератури і документів (з 1984 р.),</p>

	<p>авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 назв журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.</p> <p>Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких 4 – галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для професорсько-викладацького складу, аспірантів та магістрів – ReferenceRoom; МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 180000 одиниць записів); бібліографічні картотеки в тому числі персоналії (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань Така розгалужена система бібліотеки дає можливість щорічно обслуговувати всіма структурними підрозділами понад 40000 користувачів у рік, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить більше мільйона примірників у рік.</p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: https://nubip.ua.</p> <p>З 1 січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних WebofScience.</p> <p>WebofScience дозволяє організувати пошук за ключовими словами, за окремим автором і за організацією (університетом), підключаючи при цьому потужний апарат аналізу знайдених результатів.</p> <p>З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням https://www.scopus.com.</p> <p>База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.</p> <p>SCOPUS надає своїм користувачам можливість отримати результати тематичного пошуку з однієї платформи зі зручним інтерфейсом, відслідкувати свій рейтинг в SCOPUS (цитовання власних публікацій; індекс Гірша) та інше.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	У 2017 році укладено 3 нові угоди про співробітництво у рамках Програми «Еразмус+»: «Кредитна мобільність» за результатами конкурсу 2016-2021 років університет уклав Міжінституційні угоди на реалізацію академічної мобільності із 20 європейськими університетами: Латвійський сільськогосподарський університет; Університетом екології та менеджменту в Варшаві, Польща; Варшавський університет наук про життя,

	<p>Польща; Університетом Александра Стульгінска, Литва; Університет Агрисуп ,Діжон, Франція; Університетом Фоджа, Італія; Університет Дікле, Туреччина; Технічний університет Зволен, Словаччина; Вроцлавський університет наук про життя, Польща; Вища школа сільського господарства м Лілль, Франція; Університет короля Міхаїла 1, Тімішоара, Румунія; Університет прикладних наук Хохенхайм, Німеччина; Норвезький університет наук про життя. Норвегія; Шведський університет сільськогосподарських наук, UPSALA; Університет Ллейда, Іспанія; Університет прикладних наук Вайєнштефан-'Гріздорф, Німеччина; Загребський університет, Хорватія; Неапольський Університет Федеріка 2, Італія; Університетом м.Тарту, Естонія; Словацьким аграрним університетом, м.Нітра.</p> <p>1. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом аграрних наук м. Клуж Напока (Румунія) - №75 від 29.06.2017 р.</p> <p>2. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Інститутом зоології Словацької Академії Наук - №38 від 11.04.2017р.</p> <p>3. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Університетом ветеринарної медицини та фармації в Кошице Словацької республіки (2013 р.)</p> <p>4. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Вроцлавським природничим університетом (Польща) - №334 від 6.11.2013 р.</p> <p>5. Угода про співробітництво та організацію взаємовідносин з Самарською ДСГА – від 25.09.2013 р. Спільно з Поморською Академією в Слупську (Польща) з 2016 року запроваджено навчання за програмою Подвійні дипломи, яка дає змогу отримати диплом Європейського зразку. Сьогодні за програмою Подвійних дипломів навчається 43 студенти спеціальності екологія. Щорічно стажування в університетах Польщі та Нідерландів проходять більше 30 студентів бакалаврів. Щорічно студенти спеціальності Екологія проходять навчальну практику в рамках Бакалаврського воркшопу спільно з Університетом Вагенінген (Нідерланди).</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.</p> <p>На факультет захисту рослин, біотехнологій та екології на навчання за спеціальністю Екологія у 2017 році залучено 4 студенти іноземці з Королівства Свазіленд, Республіки Гана, Республіки Конго, Нігерії.</p> <p>Щороку близько 30 студентів з Університету Вагенінген (Нідерланди) проходять навчання на базі кафедри радіобіології та радіоекології за програмою «Радіоактивність та ядерна енергетика у після Чорнобильський період»</p>

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1.	Українська мова за проф. спрямуванням	3	екзамен
OK2.	Іноземна мова за проф. спрямуванням	8	залік, екзамен
OK3.	Філософія	3	екзамен
OK4.	Математична фізика	8	екзамен
OK5.	Інформатика і системологія	3	екзамен
OK6.	Хімія з основами біогеохімії	5	екзамен
OK7.	Ґрунтознавство з основами геології і геоморфології	3	екзамен
OK8.	Ґідрологія	3	екзамен
OK9.	Метеорологія і кліматологія	3	екзамен
OK10.	Вступ до фаху	3	екзамен
OK11.	Заповідна справа	3	екзамен
OK12.	Загальна екологія (та неоекологія)	6	екзамен
OK13.	Безпека життєдіяльності та праці	3	екзамен
OK14.	Біологія	6	екзамен
OK15.	Ландшафтна екологія	3	екзамен
OK16.	Природоохоронне законодавство та екологічне право	4	екзамен
OK17.	Техноекологія	4	екзамен
OK18.	Екологічна безпека	5	екзамен
OK19.	Екологія людини	3	екзамен
OK20.	Моніторинг довкілля	6	екзамен
OK21.	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	5	екзамен
OK22.	Економіка природокористування	3	екзамен
OK23.	Урбоекологія	4	екзамен
OK24.	Моделювання та прогнозування стану довкілля	4	екзамен
OK25.	Оцінка впливу на довкілля	3	екзамен
OK26.	Міжнародна екологічна політика	4	екзамен
OK27.	Організація та управління в природоохоронній діяльності	6	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		127	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибірковий блок 1 (за вибором університету)			
ВБ 1.1.	Основи екологічної освіти і культури	3	екзамен
ВБ 1.2.	Екологія біологічних систем (мікробіологія, екологія мікроорганізмів, вірусологія, екологія рослин, екологія тварин)	5	екзамен
ВБ 1.3.	Охорона навколишнього середовища (екологічний аудит та інспектування; утилізація і рекуперація відходів; збереження біорізноманіття)	4	екзамен

ВБ 1.4.	Збалансоване природокористування (концепція сталого розвитку, рекреаційні та природні ресурси біосфери)	6	екзамен
ВБ 1.5.	Етнокультурологія	2	екзамен
ВБ 1.6.	Історія української державності	3	екзамен
ВБ 1.7.	Агроекологія I	5	екзамен
ВБ 1.8.	Основи наукової діяльності	3	екзамен
ВБ 1.9.	Екологічна токсикологія	4	екзамен
ВБ 1.10.	Екологічні біотехнології	3	екзамен
ВБ 1.11.	Управління якістю сільськогосподарської продукції	2	екзамен
ВБ 1.12	Хімія (неорганічна та біоорганічна)	15	екзамен
ВБ 1.13.	Хімія (органічна і біоорганічна, фізична і колоїдна)		екзамен
ВБ 1.14.	Хімія (аналітична)		екзамен
ВБ 1.15.	Радіобіологія та радіоекологія	3	екзамен
ВБ 1.16.	Картографічні методи в екології	6	екзамен
ВБ 1.17.	Екологічна стандартизація і сертифікація	3	екзамен
ВБ 1.18.	Фізичне виховання	6	залік
ВБ 1.19.	Психологія та педагогіка	4	екзамен
Вибірковий блок 2 (за вибором студента)			
	БЛОК "Екологіяагросфери"		
ВБ 2.1.	Екологічні основи захисту агроecosystem	5	екзамен
ВБ 2.2.	Екологічна паспортизація територій	4	екзамен
ВБ 2.3.	Меліорація і рекультивация земель	3	екзамен
ВБ 2.4.	Агрохімія	6	екзамен
	БЛОК "Екологічні проблеми сільської агломерації"		
ВБ 2.5.	Рекреаційний потенціал агроландшафтів України	5	екзамен
ВБ 2.6.	Збалансований розвиток сільських територій	3	екзамен
ВБ 2.7.	Соціальна екологія	3	екзамен
ВБ 2.8.	Екологічна безпека селітебних та виробничих територій	6	екзамен
Інші види навчання			
Навчальна практика		14	
Виробнича практика		4	
Державна атестація		3	
Загальний обсяг вибірових компонент:		87	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «ЕКОЛОГІЯ»



Обов'язкові компоненти ОПП

Українська мова (за професійним спрямуванням). Метою вивчення дисципліни є підвищення рівня загальномовної підготовки, комунікативної компетентності студентів, практичне оволодіння основами стилістики української мови, що забезпечить професійне спілкування на належному мовному рівні. Дисципліна покликана узагальнити й систематизувати знання з української мови, сформувати уміння і навички для оптимальної мовної поведінки в професійній сфері.

Іноземна мова (за професійним спрямуванням). Вивчення дисципліни розвиває у студентів комунікативну компетенцію, а саме використання навичок, умінь та знань з іноземної мови у процесі ділового спілкування з представниками інших країн з різноманітних питань, пов'язаних із бізнесом і ринком праці в галузі сільського господарства, підготовки до участі у міжнародних конференціях, проектах та дискусіях, а також проведення презентацій, письмового обміну діловою інформацією (офіційні та неофіційні листи, резюме різні види науково-дослідних статей і звітів), сприяючи, таким чином, різнобічному розвитку особистості студента та його соціалізації в іншомовному суспільстві.

Філософія. В курсі викладається система знань із таких розділів філософії як онтологія, гносеологія (теорія пізнання), соціальна філософія, історичні типи філософії, що розкривають сутність відношення "людина – світ" в його найосновніших проявах. Курс відзначається світоглядною орієнтацією, яка дозволяє синтезувати набуті знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприймання – теоретичне підґрунтя університетського рівня підготовки фахівців.

Математична фізика. Забезпечує формування знань з основних розділів вищої математики, що відповідають напряму їх фахової підготовки: означень, теорем, правил, формування початкових умінь, самостійного опрацювання математичної літератури та інших інформаційних джерел, розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь, застосування інтегрального числення; розв'язання диференціальних і різницевих рівнянь та їх систем; дослідження рядів на збіжність і застосування рядів до наближених обчислень і аналізу різноманітних процесів довкілля, математичних методів дослідження і розв'язання диференціальних рівнянь, які виникають, зокрема, в фізиці. Формує у студентів знання з процесів, які протікають в біологічних системах і являються основою життєдіяльності живої природи, основних фізичних законів, що лежать в основі життєдіяльності сільськогосподарських рослин, механізмів взаємодії рослин з оточуючим середовищем, дії фізичних факторів на посівний матеріал, рослини і оточуюче середовище з метою підвищення врожайності.

Інформатика і системологія. Формує знання з методів, типових

процедур постановок і формалізації завдань щодо обробки та супроводження баз даних, принципів їх розв'язання комп'ютерними інструментальними засобами, концептуальних засад і принципів побудови систем електронного документообігу; уміння вибирати технологічну схему застосування загальносистемних і спеціалізованих пакетів прикладних програм та використовувати їх для розв'язання прикладних завдань у екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.

Хімія з основами біогеохімії. Забезпечує формування знань з біогеохімічних аспектів біосфери та принципів їх функціонування, типів міграції, біологічного кругообігу та біогеохімічних циклів живої матерії; умінь застосовувати методи біоіндикації довкілля для біогеохімічного районування, прогнозувати заходи щодо одержання високоякісної екологічно чистої сільськогосподарської продукції; аналізувати біогеохімічну ситуацію ендемічних регіонів; розробляти рекомендації для оптимізування антропогенних ландшафтів з метою мінімізування негативного впливу діяльності людини та збереження рівноваги між компонентами екосистем.

Ґрунтознавство з основами геології і геоморфології. Формує знання про ґрунти як природне тіло та невід'ємну частину геосфери, про конкретні умови формування ґрунтів, будову, властивості, структуру ґрунтів, особливості і закономірності розповсюдження різних типів ґрунтів; уміння й навички проводити морфологічний опис, визначати основні де градаційні процеси в ґрунтах, діагностувати властивості мінеральних та органічних частин ґрунту, аналізувати ґрунтовий покрив для отримання високоякісних врожаїв. А також щодо будови типізації і класифікацій форм рельєфу та геоморфологічне районування територій, взаємозв'язки і співвідношення між геологічними структурами та морфологією рельєфу; уміння встановлювати взаємозв'язки факторів ґрунтоутворення, визначати ерозійні процеси у різних ґрунтово-кліматичних та геоморфологічних умовах, оцінювати протиерозійні заходи та їхню роль у поліпшенні природного середовища.

Гідрологія. Формує знання з гідрологічного режиму водних об'єктів, екологічних проблем використання водних ресурсів, методологічних основ еколого-гідроморфологічного аналізу водних екосистем; уміння й навички визначення стану біоти за умов впливу на водні екосистеми природних і антропогенних чинників, факторів впливу на екосистеми водойм.

Метеорологія і кліматологія. Формує знання про основні метеорологічні фактори, будову, властивості та фізичні процеси, метеорологічні явища та механізми; забезпечує набуття навичок з оцінки синоптичної погоди, метеорологічних факторів впливу на агросферу, використання метеорологічних спостережень для комплексного екологічного аналізу стану довкілля та прийняття зважених

природоохоронних рішень.

Вступ до фаху. Дисципліна забезпечує формування у студентів знань щодо вимог до підготовки фахівця у відповідності з побудовою вищої освіти і наукових досліджень, формування первинних знань з основ екології та уявлень про майбутнє місце роботи, володіння базовим понятійно-термінологічним апаратом екології та розуміння економічних аспектів екології, розуміння шляхів екологічного розвитку суспільства.

Заповідна справа. Забезпечує формування знань, умінь і навичок з комплексу організаційних, правових, наукових, економічних і виховних заходів, спрямованих на збереження унікальних та типових ландшафтів чи окремих природних об'єктів з науковою, природоохоронною метою.

Загальна екологія (та неоекологія). В результаті опанування курсу студенти отримують знання з основних положень екологічної науки, а саме: вчення про біосферу та екосистеми, проблеми джерел та потоків енергії в екосистемах, закономірностей впливу екологічних факторів, біотичних взаємовідносин між окремими організмами, видами та їх популяціями; умінь й навичок з визначення природно-ресурсного потенціалу екосистем та соціо-економічного аналізу їх народного господарської діяльності.

Безпека життєдіяльності та праці. Формує знання щодо збереження працездатності й здоров'я людини в умовах впливу негативних факторів навколишнього середовища, умінь розробляти необхідні заходи щодо захисту життя людини, визначати імовірнісні збитки від порушень умов безпеки життєдіяльності, визначати критерії і норми безпеки життєдіяльності, контролю за небезпечними чинниками. знання про правові та організаційні питання охорони праці. основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії, способи і засоби захисту людини від дії шкідливих та небезпечних виробничих факторів; умінь створювати заходи з раціонального збереження і використання резервів фінансових і матеріальних ресурсів, необхідних для вирішення питань з охорони праці на виробництві.

Біологія. В результаті вивчення курсу студенти отримують знання з впливу господарської діяльності на природні біотопи, найпоширеніших видів вищих рослин флори та фітоценозів регіонів, методів флористичних та фітоценологічних досліджень; умінь і навичок проведення геоботанічного опису лучних, лісових та антропогенних фітоценозів, визначення рослин-індикаторів різних типів і місць зростання; виявлення резерваторів вірусних інфекцій в агроценозах.

Ландшафтна екологія. Дисципліна забезпечує набуття знань із вивчення основних типів ландшафтів, а саме: загальної структури та основних принципів їх формування, їх властивостей, вивчення впливів різноманітних заходів на ландшафти та специфіку їх трансформацій внаслідок дії антропогенних чинників. У процесі навчання студенти набувають умінь надавати загальну характеристику стану ландшафтам, визначати їх екологічну стійкість, а також розробляти заходи запобігання

і зупинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи.

Природоохоронне законодавство та екологічне право. Забезпечує вивчення системи чинного екологічного законодавства, а також еколого-правових проблем, що стоять перед наукою екологічного права; вивчення системи чинного природоресурсного законодавства, основних проблем, пов'язаних із землекористуванням, водокористуванням, надрокористуванням, лісокористуванням, використанням атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу; вивчення системи чинного природоресурсного законодавства, основних проблем, пов'язаних з охороною земель, вод, надр, лісів, атмосферного повітря, охороною рослинного і тваринного світу.

Техноекологія. Дисципліна забезпечує формування знань, умінь і навичок оцінювати можливість і ефективність використання альтернативних джерел енергії на основі еколого-економічного аналізу технологічних процесів виробництва, оцінювати особливості техногенного забруднення геосфер.

Екологічна безпека. Формує знання з фундаментальних та прикладних аспектів екологічної безпеки довкілля, уміння і навички з використання методів та методик оцінки впливу на навколишнє середовище, визначення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, обробки, аналізу, систематизації та узагальнення інформації з екологічної безпеки.

Екологія людини. Забезпечує знання про закономірності взаємодії людини з довкіллям, вплив останнього на збереження здоров'я, пристосування людського організму до техногенних змін навколишнього середовища; уміння застосовувати картографічні, математико-статистичні, соціально-гігієнічні методи контролю і управління в області екології людини, застосовувати методики визначення екологічних аспектів хронобіології для вивчення біологічних ритмів та їх адаптивної ролі в екосистемах антропогенного походження.

Моніторинг довкілля. Формує знання про систему державного моніторингу довкілля, моніторинг атмосферного повітря, водних об'єктів агросфери, ґрунтово-екологічний моніторинг, фіто санітарний моніторинг шкідливих організмів в агроценозах; уміння й навички проведення еколого-меліоративного моніторингу зрошуваних та осушуваних земель, визначати оцінку ступеня поширеності хвороб.

Нормування антропогенного навантаження на природне середовище. Забезпечує набуття знань про загальну характеристику проблеми антропогенного навантаження та обґрунтування необхідності його нормування, основні види антропогенних навантажень, а також ті види діяльності людини, що можуть їх спричинювати, теоретичні аспекти наукового обґрунтування нормативів впливу факторів фізичної, хімічної, біологічної природи, схеми обґрунтування нормативів, а також можливості їхнього використання на практиці.

Економіка природокористування. Забезпечує формування у студентів еколого-економічного світогляду та надання їм відповідних знань, які дозволять майбутнім фахівцям не лише визначати рівень забруднення довкілля, величину завданої йому шкоди, але й вести ефективну цілеспрямовану роботу з його охорони і відновлення.

Урбоекологія. Визначає знання про основи просторового моделювання урбаністичних систем, принципів та підходів щодо класифікації природних і антропогенних ландшафтів, особливостей існування живих організмів, їх популяцій та угруповань в урбанізованому середовищі; формує набуття умінь оперувати поняттями урбанізованого довкілля, міста як специфічного середовища людини і біоти, урбогеосоціосистеми, ландшафту щодо пояснення екологічних, соціально-культурних і технологічних проблем міст.

Моделювання та прогнозування стану довкілля. Забезпечує знання з методів математичного моделювання стану довкілля та основних закономірностей поширення поллютантів від джерела їх викиду, харчовими ланцюгами, до людини, про основні закони розповсюдження поллютантів у навколишньому середовищі, про їх вплив на компоненти екосистем, уміння оцінювати дозові навантаження на людину, а також закономірності динаміки розвитку популяцій живих організмів, та вплив на них стану довкілля.

Оцінка впливу на довкілля. Забезпечує знання про нормативно-законодавчу базу еколого-експертної діяльності, загальні вимоги до проведення екологічної експертизи, особливостей проведення геоекологічної експертизи як нового науково-практичного виду діяльності по оцінці механізму коадаптації природних і господарських підсистем, процедури та методики здійснення геоекологічної експертизи; студенти набувають уміння: проводити екологічну експертизу технологій, сировини та продукції.

Міжнародна екологічна політика. Вивчає систему міжнародної екологічної політики, екологічних концепцій, принципів, підходів, пріоритетів і напрямів діяльності, що документально оформлена та офіційно задекларована (затверджена), і яка визначає взаємовідносини суспільства, держави з навколишнім природним середовищем, формує знання і вміння майбутніх керівників щодо розробки екологічної політики, систем виробництва, господарювання підприємств, корпорацій з урахуванням міжнародного досвіду, через яку демонструється схильність керівництва до екологічних пріоритетів .

Організація та управління в природоохоронній діяльності. Предметом вивчення дисципліни є система господарських, економічних, правових, фінансових відносин у сфері забезпечення природоохоронної діяльності на підприємствах України, обґрунтування механізму планування, контролю та ефективного управління сучасними екологічними проектами. Мета дисципліни є формування у майбутніх фахівців сучасного системного мислення та комплексу спеціальних вмінь

і навичок застосування універсального інструментарію екологічного управління проектами. Основними завданнями вивчення дисципліни є забезпечення науково-методичного підґрунтя для опанування студентами спеціальності 101 «Екологія» основних інструментів управління екологічними проектами організації: ознайомлення з етапами і процедурами формування екологічних проектів, організаційним, кадровим, ресурсним, фінансовим та інформаційно-правовим забезпеченням екологічних проектів, визначенням економічної, фінансової та соціальної доцільності їх реалізації на макро та макрорівнях.

2. Вибіркові компоненти ОПП1

Вибірковий блок 1 (дисципліни за вибором університету)

Основи екологічної освіти і культури. Формує знання щодо основних напрямів розвитку природокористування людини, етапів освоєння навколишнього середовища та наслідків які були викликані цим освоєнням, антропогенних екологічних катастроф та шляхів їх вирішення, оптимальних та перспективних методів екологічної освіти та культури в сучасних умовах розвитку держави, Основних вимірів екологічної культури, основних підходів розвитку екологічної культури та свідомості широких верств населення, законодавчо-правового забезпечення раціонального природокористування. Уміти: використовувати здобуті знання на практиці, розрізняти екологічні проблеми антропогенного і природного походження, розробляти концепцію розвитку екологічної освіти на підприємстві чи в навчальному закладі, регіоні.

Екологія біологічних систем (мікробіологія, екологія мікроорганізмів, вірусологія, екологія рослин, екологія тварин). Забезпечує знання з морфології та фізіології основних груп мікроорганізмів, їх ролі в перетворенні органічних речовин, в процесах ґрунтоутворення та підвищення родючості ґрунту, роль мікроорганізмів в синтезі гумусу та формуванні структури ґрунту, вплив агротехнічних засобів на мікробіологічні процеси. Студенти набувають умінь визначати стан популяцій організмів, ідентифікувати види тварин, оцінювати чисельність та стан популяцій, розробляти шляхи попередження та запобігання вірусних інфекцій.

Охорона навколишнього середовища (екологічний аудит та інспектування; утилізація і рекуперація відходів; збереження біорізноманіття). Забезпечує набуття знань, професійних умінь і навичок з фундаментальної і прикладної екології, охорони навколишнього середовища (у різних галузях господарства), навичок вирішувати екологічні завдання шляхом вибору застосування

екологічних науково-пошукових та експертно-контрольних методів екологічного прогнозування, проектування стану довкілля, екологічного контролю, моніторингу, паспортизації, аудиту, експертизи та інспектування у різних складових довкілля, передбачати, запобігати та усувати екологічні ризики і небезпеки на локальному, регіональному, національному та глобальному рівнях.

Збалансоване природокористування (концепція сталого розвитку, рекреаційні та природні ресурси біосфери). Формує знання із соціо-економічного, еколого-безпечного, інституційного збалансованого природокористування за типами земле-, водо-, лісокористування та користування рослинним і тваринним світом, концепції еколого-безпечного розвитку агросфери. Студенти набувають умінь і навичок із застосування системного підходу у визначенні та управлінні якістю природних ресурсів, з розробки й впровадження, оцінки впливу ресурсо- і енергоощадних агротехнологій.

Етнокulturологія. Зміст дисципліни «Етнокulturологія» зумовлене необхідністю всебічного розвитку стратегічних напрямів української державності, досягнення, місце та роль української культури в контексті зарубіжної культури. У дисципліні подано змістову інформацію про походження українців, їхню духовну культуру, господарство, побут, родину. Здійснення економічних, соціальних, політичних реформ вимагає відповідного рівня загальнолюдської та національної культури. Лише через свідомість окремої особистості, через її високі морально-етичні та патріотичні почуття можливі справжні зміни в українському суспільстві.

Історія української державності. Змістом навчальної дисципліни «Історія української державності» є вивчення основних етапів становлення та розвитку державності на українських землях, самобутнього державотворчого шляху української нації. Розбудова самостійної держави потребує висококваліфікованих, патріотично налаштованих, соціально зорієнтованих фахівців, здатних продовжити кращі традиції українства. Відповіддю на ці обставини і є вивчення даної дисципліни у вищих навчальних закладах, що дозволить опанувати теоретичний курс, творчо застосовувати набуті знання на практиці та самостійно осмислювати закономірності державотворчого процесу, орієнтуватись у суспільно-політичному житті, відчувати свою причетність до тисячолітньої державотворчої традиції українського народу.

Агроекологія I. Забезпечує набуття знань про вплив чинників середовища на продуктивність культурних рослин, структуру і динаміку спільнот організмів, що мешкають в агроценозах, основні закони агроекології, продуктивність агроecosystem та шляхи її підвищення. Набувають умінь і навичок визначати типи агроecosystem та їх функціонування, шляхи екологізації діяльності різних сільськогосподарських об'єктів, складати і використовувати агроекологічні карти і моделі.

Основи наукової діяльності. Забезпечує одержання знань

прометодику пошуку, накопичення та обробки наукової інформації, методологію та методи теоретичних досліджень, структуру та технологію проведення експерименту, користуватися сучасними джерелами наукової інформації; умінь використовувати моделювання та математичні методи аналізу об'єкту досліджень, спланувати та проаналізувати результати реалізації експерименту.

Екологічна токсикологія. Дисципліна спрямована на формування теоретичних уявлень та знань про вплив екзогенних токсикантів на живі організми, їх реакцію на дію небезпечних хімічних речовин, механізми пристосування організмів до дії ксенобіотиків та протидії їм; умінь оволодіти науковими основами оцінки небезпечності дії хімічних речовин на живі організми і передбачення негативних наслідків цього впливу.

Екологічні біотехнології. Формує знання про біотрансформацію, біодеструкцію і біодоступність основних біохімічних шляхів мікробіологічної трансформації органічних ксенобіотиків, генетичні основи створення рекомбінантних мікроорганізмів; уміння і навички з біологічного видалення важких металів і радіонуклідів, здійснення фіторемедіації, біологічного очищення і дезодорації газоповітряних викидів, проведення мікробіологічної переробки органічних відходів.

Управління якістю сільськогосподарської продукції. Забезпечує володіння навчальними основами технологічних прийомів, що формують показники якості продукції рослинництва, формування навиків щодо моніторингу та застосування засобів хімізації у технологічних процесах отримання продукції рослинництва, збереженні та підвищенні родючості ґрунтів з урахуванням природних умов, ринку виробництва, застосування агрохімікатів з метою оптимізації живлення сільськогосподарських культур, підвищення продуктивності та отримання високоякісної продукції рослинництва.

Хімія (неорганічна та біонеорганічна). Програма включає теоретичні положення сучасної неорганічної хімії та особливості хімії біогенних елементів, таких як Гідроген, галогени, Оксиген, Сульфур, Нітроген, Флуор, Карбон, метали. Хімічні процеси за участю цих елементів та їх сполук розглядаються з позицій електrolітичної дисоціації, гідролізу, окисновідновних процесів та можливості утворення комплексних сполук. Розглядаються основні класи неорганічних сполук: оксиди, гідроксиди, кислоти, солі.

Хімія (органічна і біоорганічна, фізична і колоїдна). Під час вивчення органічної хімії розглядається номенклатура, знаходження у природі, роль у живому організмі, будова, лабораторні та промислові методи одержання, хімічні властивості основних класів органічних сполук: алканів, алкенів, алкадієнів, алкінів, циклоалканів, ароматичних сполук, терпенів, а також галогенопохідних, спиртів, фенолів, альдегідів та кетонів, карбонових кислот та їх естерів, ангідридів і галогенангідридів, амінів та амідів, вуглеводів, амінокислот і білків, нуклеїнових кислот. Під час вивчення фізичної і колоїдної хімії

розглядаються питання термодинаміки, термохімії, теорії розчинів, хімічної кінетики і каталізу, основні положення, пов'язані з високодисперсним станом речовини, поверхневими явищами та адсорбцією.

Хімія (аналітична). Включає основи якісного та кількісного хімічного аналізу. Розглядаються кількісні методи гравіметрії, кислотно-основного титрування, редоксметрії, комплексонометрії.

Радіобіологія та радіоекологія. Вивчає концепції та міграцію радіоактивних речовин в об'єктах сільськогосподарського виробництва і вплив їх іонізуючого випромінювання на фітоценоз та зооценоз в рамках агроценозів. Формує уміння і навички з розробки шляхів радіоактивного забруднення довкілля, способів і засобів дезактивації продовольчої сировини, вивчення біологічної дії іонізуючих випромінювань на рослинний і тваринний світ.

Картографічні методи в екології. Забезпечує формування знань про знакові просторові моделі, математичну основу побудови географічних карт, системи координат топографії та картографії, сучасні методи орієнтування місцевості, методи прийому і використання топографічних карт і планів для екологічного моніторингу, використання картографічних методів для аналізу та прогнозу зміни стану навколишнього середовища. Студенти набувають умінь проводити топографічно-геодезичні вимірювання, картографічне моделювання та прогнозування.

Екологічна стандартизація і сертифікація. Вивчає систему обов'язкових функціональних та екологічних вимог до продукції, технологій, управління, спрямована на поліпшення їх екологічних характеристик та здійснення загальносистемної ідентифікації для встановлення відповідності й сертифікації. Надає вміння і навички щодо діловодства, підготовки та формування документів, які засвідчують відповідність системи екологічного управління об'єкта вимогам стандартів і додаткової нормативної документації. Формує знання про основні положення і термінологію з питань державного контролю у галузі охорони довкілля, сучасного стану довкілля в Україні та Європі, екологічного нормування параметрів контролю стану довкілля, методів та засобів контролю параметрів об'єктів довкілля, питань транскордонного забруднення, акредитації екологічних лабораторій, застосування міжлабораторних порівняльних випробувань

Фізичне виховання. Мета викладання дисципліни полягає у формуванні фізичної культури молодого фахівця і здатності реалізувати її в соціально- професійній підготовці та в сім'ї. Завданням вивчення дисципліни є зміцнення здоров'я студентів та розвиток фізичних здібностей, які відповідають професійній діяльності майбутнього фахівця.

Психологія та педагогіка. Формує у студентів знання з дослідницьких методів психології і педагогіки, закономірностей перебігу

окремих психічних явищ та їх взаємозв'язків, типології та стилю індивідуальної управлінської діяльності; уміння і навички знаходити правильні шляхи виходу із конфліктних ситуацій, визначати та підбирати правильні стилі керівництва колективом.

Вибірковий блок 2 (дисципліни за вибором студентів)

БЛОК "Екологія агросфери"

Екологічні основи захисту агроєкосистем. Формує знання про структуру та функціонування агроєкосистем, методи оптимізації агроландшафтів, прогнози розвитку хвороб сільськогосподарських культур в агроценозах; уміння визначати та робити облік шкідників та хвороб, прогнозувати їх розвиток, оптимізувати агроландшафт на основі контурно-меліоративного організації сільськогосподарських територій.

Екологічна паспортизація територій. Під час вивчення навчальної дисципліни студенти отримують знання з процедури проведення екологічної паспортизації територій агросфери, сільськогосподарських підприємств, об'єктів господарської діяльності та різних регіонів і областей; вміння з оформлення та заповнення екологічних паспортів природно-рекреаційних та туристичних об'єктів, полів та земельних ділянок, водних об'єктів та господарств, потенційно-небезпечних об'єктів господарської діяльності; навички з розробки моделей (структурних схем) та сценаріїв покращення екологічної ситуації на об'єктах господарської діяльності, в тому числі промислових та сільськогосподарських підприємств.

Меліорація і рекультивація земель. Забезпечує набуття знань про закономірності розміщення і розвитку різних заходів, спрямованих на корінне поліпшення природних умов; умінь й навичок екологічного оцінювання способів і прийомів меліорації, визначення доцільності та ефективності проведення меліорацій і їх комплексів у різних природних зонах, прогнозування розвитку комплексів меліорацій у територіальному і часовому аспектах.

Агрохімія. Передбачає формування знань про основні задачі хімізації як основи землеробства, агроєкологічну оцінку мінеральних добрив та їх вплив на стан довкілля та якість продукції рослинництва, технології, схеми та машини для внесення органічних і мінеральних добрив, можливі зміни агроєкологічного стану навколишнього середовища при їх порушеннях.

БЛОК "Екологічні проблеми сільської агломерації"

Рекреаційний потенціал агроландшафтів України. Формує знання про функціонування агроєкосистем, роль природного біорізноманіття у

стійкості агроландшафтів, структуру агроландшафтів та їх екологічну сталість; уміння визначати природно-ресурсний потенціал агроландшафтів, будувати статистичні та картографічні моделі агроecosистем, досліджувати їх розвиток за допомогою сучасних інформаційних систем.

Збалансований розвиток сільських територій. Формує знання щодо характеристики сучасного стану сільських територій та динаміки розвитку сільських поселень, пріоритетних напрямів їх відродження, основних засад інституційного забезпечення розвитку сільських територій країни з урахуванням європейської практики. Вміння та навички у сфері розвитку сільської місцевості, відтворення і підвищення якості людських ресурсів, підвищення ефективності сільської економіки, раціональне використання та відтворення природних ресурсів.

Соціальна екологія. Формує знання щодо особливостей соціальної екології як науки, концепції еколого-орієнтованого розвитку суспільства, цілей еколого-орієнтованої діяльності, основних аспектів, що визначають місце екологічного імперативу в загальній системі управління соціально-економічним розвитком, основних законів та закономірностей взаємодії суспільства і довкілля. Вміння і навички щодо дослідження розвитку сучасних соціологічних і технологічних процесів, їх взаємозв'язків і особливостей, а також розробки програми екологобезпечного розвитку.

Екологічна безпека селітебних та виробничих територій. Формує знання щодо розвитку природно-заповідного фонду із залученням територіальних громад села, селища і суб'єктів господарювання, контролю і відповідальності за викидання побутових відходів, організацію стихійних сміттєзвалищ, скидання забруднених вод у поверхневі водойми в сільській місцевості. Вміння і навички щодо створення умов для забезпечення комплексного розвитку сільських територій в інтересах суспільства, що передбачає раціональне формування конкурентоспроможного багатогалузевого і багатукладного сільського господарства, диверсифікованої сільської економіки, сприятливого середовища проживання на основі нарощування людського і соціального капіталу та розвитку партнерства держави та бізнесу.

	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK27	B51.1	B51.2	B51.3	B51.4	B51.5	B51.6	B51.7	B51.8	B51.9	B51.1 0
3K1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
3K2					+											+		
3K3					+													
3K4							+											
3K5									+									
3K6												+						
3K7																+		
3K8								+										
3K9						+										+		
ФК 1	+	+	+	+	+							+						
ФК 2	+	+	+	+	+	+												
ФК3			+										+	+				
ФК4		+				+	+				+	+						
ФК5	+	+		+	+												+	
ФК6								+			+							
ФК7	+					+												
ФК8								+		+		+						
ФК9		+					+	+			+							
ФК10					+									+				
ФК11		+				+		+				+					+	
ФК12		+					+	+										
ФК13								+				+						

	B51.11	B51.12	B51.13	B51.14	B51.15	B51.16	B51.17	B51.18	B51.19	B52.1	B52.2	B52.3	B52.4	B52.5	B52.6	B52.7	B52.8
3K1	+				+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
3K2						+											
3K3									+							+	
3K4							+										
3K5																+	
3K6												+					
3K7					+												
3K8									+								
3K9			+														
ФК 1										+					+		+
ФК 2													+				
ФК3			+														
ФК4							+										
ФК5					+						+						+
ФК6	+						+										
ФК7					+												
ФК8										+				+			
ФК9								+									
ФК10		+															
ФК11					+												+
ФК12				+													
ФК13															+		

	Б51.11	Б51.12	Б51.13	Б51.14	Б51.15	Б51.16	Б51.17	Б51.18	Б51.19	Б52.1	Б52.2	Б52.3	Б52.4	Б52.5	Б52.6	Б52.7	Б52.8
ПРН1																	+
ПРН2				+													
ПРН3							+										
ПРН4														+			
ПРН5																	
ПРН6											+						
ПРН7														+			
ПРН8								+									
ПРН9																	
ПРН10												+					
ПРН11					+					+							
ПРН12																	
ПРН13																+	
ПРН14										+							
ПРН15													+				
ПРН16																+	
ПРН17												+					
ПРН18															+		
ПРН19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН20							+										
ПРН21											+						
ПРН22																+	
ПРН23					+					+		+					+

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2018 року вступу**

Рівень вищої освіти (ОС)
Галузь знань
Спеціальність
Освітньо-професійна програма

Перший (бакалаврський)
10 Природничі науки
101 Екологія
Екологія

Форма навчання
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)
На основі

Денна
3 роки 10 місяців (240)
повної загальної середньої освіти

Ступінь вищої освіти
Кваліфікація

«Бакалавр»
бакалавр з екології

II. План навчального процесу

№ п/п	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань			Аудиторні заняття (год)				Самостійна робота	Практич на підгото вка		Розподіл годин в тиждень за курсами і семестрами							
		годин	кредитів	(за семестрами)			Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс				
				Іспит	Залік	Курсова робота (проект)		Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття (семінарські заняття)				семестр							
														1	2	3	4	5	6	7	8
		Кількість тижнів у семестрі																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
I. Обов'язкові навчальні дисципліни																					
1.	Українська мова за проф. спрямуванням	120	4	1			30	15		15	90			2							
2.	Іноземна мова за проф. спрямуванням	240	8	1	4		210		210		30			2	4	2		3	3		
3.	Філософія	120	4	1			45	15		30	75						3				
4.	Математична фізика	240	8	1			150	60		90	90			10							
5.	Інформатика і системологія	120	4	1			60	30	30		60	30				4					
6.	Хімія з основами біогеохімії	150	5	1			52	26		26	98									4	
7.	Ґрунтознавство з основами геології і геоморфології	120	4	1			60	30	30		60	60				4					
8.	Ґідрологія	90	3	1			45	15	30		45	30					3				
9.	Метеорологія і кліматологія	90	3	1			30	15	15		60				2						
10.	Вступ до фаху	90	3	1			45	30	15		45								3		

11.	Заповідна справа	120	4	1			60	30	30		60						4				
12.	Загальна екологія (та неоекологія)	180	6	1			135	60	75		45	60				9					
13.	Безпека життєдіяльності та праці	120	4	1			60	30	30		60					4					
14.	Біологія	180	6	1			120	60	60		60			8							
15.	Ландшафтна екологія	120	4	1			60	30		30	60						4				
16.	Природоохоронне законодавство та право екологічне	120	4	1			60	30		30	60						4				
17.	Техноекологія	120	4	1			60	30	30		60						4				
18.	Екологічна безпека	150	5	1			60	30		30	90							4			
19.	Екологія людини	90	3	1			45	15		30	45							3			
20.	Моніторинг довкілля	180	6	1			45	30	15		135								3		
21.	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	150	5	1			60	30		30	90						4				
22.	Економіка природокористування	90	3	1			39	26		13	51									3	
23.	Урбоекологія	120	4	1			39	26	13		81									3	
24.	Моделювання та прогнозування стану довкілля	120	4	1			52	13	13		68									2	
25.	Оцінка впливу на довкілля	90	3	1		1	39	13	26		51									3	
26.	Міжнародна екологічна політика	120	4	1			52	26	26		68									4	
27.	Організація та управління в природоохоронній діяльності	180	6	1			78	39		39	102									6	
Разом по циклу I		3630	121	28	4	1	1791	754	648	363	1839	90	0	14	14	23	23	13	9	13	12
II. Вибіркові навчальні дисципліни																					
1. Дисципліни за вибором університету																					
28.	Основи екологічної освіти і культури	150	5	1			105	30	30	45	45					7					

29.	Екологія біологічних систем (мікробіологія, екологія мікроорганізмів, вірусологія екологія рослин, екологія тварин)	150	5	1		30	30	30		10				4						
30.	Охорона навколишнього середовища (екологічний аудит та інспектування; утилізація і рекуперація відходів; збереження біорізноманіття)	120	4	1		75	30	45		45						5				
31.	Збалансоване природокористування (концепція сталого розвитку, рекреаційні та природні ресурси біосфери)	180	6	1	1	75	30	45		105						5				
32.	Етнокulturологія	90	3	1		30	15		15	60			2							
33.	Історія української державності	90	3	1		45	15		15	45			2							
34.	Агроекологія I	150	5	1		75	45	30		75	90						5			
35.	Основи наукової діяльності	90	3	1		39	26	13		51									3	
36.	Екологічна токсикологія	120	4	1		78	39	39		42									6	
37.	Екологічні біотехнології	90	3	1		26	13		13	64									2	
38.	Управління якістю сільсько-господарської продукції	60	2	1		30	15	15		30				3						
39.	Хімія (неорганічна та біонеорганічна)	450	15	1		150	60	90		30	30		10							
40.	Хімія (органічна і біоорганічна, фізична і колоїдна)			1		45	15	30		75				3						
41.	Хімія (аналітична)			1	1	75	30	45		75	30				5					
42.	Радіобіологія та радіоекологія	90	3	1	1	45	15	30		45	60						3			
43.	Картографічні методи в екології	180	6	1	1	75	30	45		105	30								5	

3	Навчальна ландшафтно-екологічна практика	210	7																		
4	Виробнича (науково-дослідна) практика	120	4																		
5	Підготовка бакалаврської роботи	60	2																		
6	Державна атестація	30	1																		
	Всього годин навчальних занять (без військової підготовки)	7200	240	28	7	4	3112	1315	1135	606	3003	300	0	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Нормативні навчальні дисципліни	3630	121	55
2. Вибіркові навчальні дисципліни	2940	98	36
2.1. Дисципліни за вибором університету	2400	80	29
2.2. Дисципліни за вибором студента	540	18	7
3. Інші види навантаження	630	21	9
Разом за ОКР	7200	240	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	5	5			12	52
2	30	5	6			11	52
3	30	5	5			12	52
4	28	4	4	2	1	5	44
Разом за ОКР	118	19	20	2	1	40	200

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна	2	150	5	5
2	Навчальна	4	180	1	6
5	Науково-дослідний практикум	6	60	3	2
6	Навчальна	6	90	1	3
7	Виробнича практика	7	60	6	2

VII. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Державний екзамен	30	1	1
2	Захист бакалаврської роботи	60	2	2