

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ЕКОЛОГІЯ

Першого рівня вищої освіти (бакалавр)
за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 Природничі науки
Освітня кваліфікація Бакалавр з екології
Професійна кваліфікація: Еколог

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(протокол № _____ від «___» _____ 2016 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2016 р.

Ректор УДПУ імені Павла Тичини

О. І. Безлюдний

(наказ № _____ від «___» _____ 2016 р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності 101 Екологія) у складі:

1. Гнатюк Н. О., гарант програми.
2. Валюк В. Ф
3. Миколайко І. І.
4. Безлатня Л. О.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 101 Екологія

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, природничо-географічний факультет, кафедра хімії, екології та методики її навчання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Екологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Програма впроваджується в 2017 році
Цикл/рівень	FQ-ЕНЕА – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://ecology.udpu.org.ua/osv_programa.html
2 – Мета освітньої програми	
<p>Формування у випускників професійної підготовки фахівців з екології на якісно новому рівні, здатних формувати у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання, розв'язувати сучасні нестандартні екологічні ситуації, креативно мислити та діяти. Мета підготовки бакалаврів за спеціальністю екології в УДПУ імені Павла Тичини визначається поєднанням потреб України у високоосвічених фахівцях та запитів громадян в отриманні ґрунтовної освіти за цією спеціальністю. Зміст спеціальної професійної підготовки бакалаврів екології зумовлений необхідністю здобуття знань, напрацювання умінь та навичок, які можуть забезпечити відповідність фахівця таким рівням, як організатор природокористування, інспектора з охорони природи; державного техногенного та екологічного нагляду; охорони природно-заповідного фонду; використання водних ресурсів, а також технік-еколога та стажиста-дослідника.</p>	
3 – Характеристика освітньої програми	

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</p>	<p>Програма підготовки складається з 5 циклів. Цикл загальної підготовки – 60 кредитів гуманітарна підготовка – 18 кредитів ЄКТС (10%); фундаментальна підготовка – 42 кредит ЄКТС (17%) Цикл професійної підготовки – 87 кредити науково-предметна підготовка – 87 кредити ЄКТС (35%). Дисципліни вільного вибору студента – 60 кредитів ЄКТС (25%). Практична підготовка – 27 кредитів ЄКТС (10%). Атестація та виконання кваліфікаційної випускової роботи – 6 кредитів ЄКТС (3%).</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра має прикладний характер; структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності в сфері освіти та реалізує це через навчання та практичну підготовку. Дисципліни та моделі, включені в програму орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна кар'єра.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Загальна програма. Акцент робиться на здобутті навичок та знань з екології, які передбачають здатність оцінювати стан навколишнього середовища, аналізувати вплив підприємств різних галузей на довкілля та приймати технологічні рішення, що зумовлять зниження екологічного тиску.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма передбачає підготовку фахівців екології з урахуванням сучасних проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування, методології, методики та практики екології, природокористування Виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом». Програма викладається українською мовою.</p>
<p>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Професійна діяльність галузі екологічних досліджень <i>Посади за ДК 003:2010: <u>2211.2</u></i> 2 Професіонали.</p>

	<p>22 Професіонали в галузі наук про життя та медичних наук. 2211.2 Еколог. 2211.2 Експерт еколог. 2213 Професіонали в агрономії, водному господарстві, зооінженерії, лісівництво, меліорація та природно-заповідній справі. 2213.1 Наукові співробітники (агрономія, водне господарство, зооінженерія, лісівництво, меліорація та природно-заповідна справа). 3211 Технік еколог.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого рівня за цією галуззю знань або суміжних бакалаврських програм вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване проблемно-орієнтоване навчання, самонавчання, індивідуально-творчий та системний підходи. Лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна та індивідуальна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи (за рекомендацією керівника освітньої програми). Навчально-методичне забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється через університетське «Інформаційно-освітнє середовище для студентів очної та заочної (дистанційної) форм навчання».</p>
Оцінювання	<p>Поточне опитування, модульний тестовий контроль, презентація проектно-дослідних робіт, есе, курсові роботи, звіти з практики, тестування знань в «Інформаційно-освітньому середовищі для студентів очної та заочної (дистанційної) форм навчання». Підсумковий контроль – екзамен/залік або за без сесійною формою (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів). Підсумкова атестація – комплексний фаховий екзамен та захист випускної кваліфікаційної роботи. Оцінювання відбувається за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно або зараховано, не зараховано), 100-бальною шкалою та ECTS (A, B, C, D, E, F, FX).</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність і готовність спрямувати дії на розв'язання складних непередбачуваних завдань і

	<p>проблем в сферах регіонального розвитку, природокористування, природничо-охоронної діяльності, міського і районного планування.</p>
<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 1. Здатність до використання знань та умінь, набутих у процесі вивчення іноземної мови, у відносинах з контрагентами та під час обробки іншомовних джерел інформації;</p> <p>ЗК 2. Здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і необхідних в професійній і соціальній діяльності;</p> <p>ЗК 3. Знання принципів, методів та організаційних процедур наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності;</p> <p>ЗК 4. Здатність використовувати нормативно-правові та організаційні основи освітнього процесу у закладах вищої освіти;</p> <p>ЗК 5. Здатність працювати з інформацією, знати інформаційні потреби суспільства, інформаційно-пошукові ресурси та вміння управляти інформацією в професійній діяльності;</p> <p>ЗК 6. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань;</p> <p>ЗК 7. Здатність до колективних дій та організації взаємодії в колективі;</p> <p>ЗК 8. Здатність працювати в культурному середовищі для забезпечення успішної взаємодії у сфері науки та освіти;</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати самостійно, автономно діяти з позиції соціальної відповідальності, займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості;</p>

	<p>ЗК 10. Здатність виконувати професійну діяльність у відповідності до стандартів якості, вміння управляти комплексними діями або проектами.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність і готовність аналізувати та моделювати стан та розвиток природних систем;</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для картографування природних, суспільних явищ і процесів та екологічних досліджень;</p> <p>ФК 3. Здатність розв'язувати широке коло екологічних проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів;</p> <p>ФК 4. Здатність аналізувати екологічні об'єкти і процеси як природного походження, так і антропогенні, з погляду фундаментальних принципів і знань природничих наук, а також на основі відповідних методів;</p> <p>ФК 5. Здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування;</p> <p>ФК 6. Здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління;</p> <p>ФК 7. Знання щодо чинників впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини, здатність їх застосовувати для визначення соціальних наслідків техногенних змін стану довкілля;</p> <p>ФК 8. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у навколишньому природному середовищі та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій;</p> <p>ФК 9. Володіння базовими уявленнями про глобальні проблеми людства, що сприяють розумінню причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й умінь їх використовувати у професійній і соціальній діяльності;</p> <p>ФК 10. Здатність використовувати принципи</p>

	<p>збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі; ФК 11. Знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю; ФК 12. Знання засобів проведення екологічного контролю стану навколишнього природного середовища; ФК 13. Здатність аналізувати існуючі природні комплекси, моделі природокористування з метою сталого розвитку регіонів; ФК 14. Здатність застосовувати знання про регіональний розвиток для розробки конкретних інструментів регіональної екологічної політики; ФК 15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології в освітньому процесі у закладах освіти.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

<p>1.</p>	<p>Знання</p> <p>ПРН 1.Здатність до спілкування в діалоговому режимі з колегами та цільовою аудиторією, письмового відображення та презентації результатів своїх досліджень українською мовою.</p> <p>ПРН 2.Здатність до використання іноземної та латинської мов у спілкуванні з колегами та цільовою аудиторією, їх застосування у оформленні результатів наукових досліджень.</p> <p>ПРН 3.Використовувати теорії і закони математики, фізики, хімії для вирішення завдань сучасної біології.</p> <p>ПРН 4.Розуміти основні терміни, концепції, принципи, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>ПРН 5.Створити безпечні умови праці з використанням знань і розуміння положень біоетики і принципу подвійного використання результатів.</p> <p>ПРН 6.Демонструвати знання систематики, методів виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот.</p> <p>ПРН 7.Демонструвати знання про структурну організацію, властивості та шляхи перетворень біоорганічних сполук, принципів оцінки їх властивостей.</p> <p>ПРН 8.Демонструвати знання будови живих організмів, їх фундаментальних біологічних процесів.</p>
-----------	---

ПРН 9. Демонструвати знання про спадковість і мінливість, молекулярні механізми збереження та реалізації генетичної інформації в різних організмів, шляхи та способи отримання і використання організмів, у т.ч. зі зміненим геномом чи зміненою регуляцією метаболічних процесів.

ПРН 10. Демонструвати знання закономірностей взаємодії живих організмів клітинної та неклітинної форм життя між собою, впливу різних чинників на живі організми та їхньої ролі у процесах трансформації речовин і енергії в біосфері.

ПРН 11. Аналізувати форми взаємовідносин між макро- та мікроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПРН 12. Демонструвати знання про будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.

ПРН 13. Аналізувати дані біологічної науки для розуміння ролі еволюційної ідеї органічного світу.

ПРН 14. Демонструвати знання і розуміння основ загальної екології, принципів оптимального природокористування й охорони природи.

ПРН 15. Застосовувати у професійній діяльності методи визначення кількісних та функціональних характеристик живих організмів на різних рівнях організації та надорганізмівих систем.

ПРН 16. Демонструвати знання методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

ПРН 17. Шляхом самостійного навчання освоїти нові знання та сучасні методи експериментальних досліджень для вирішення проблемних завдань біології.

ПРН 18. Демонструвати знання основних принципів збереження й зміцнення здоров'я, формування ціннісних орієнтацій щодо здорового способу життя.

Кадрове забезпечення	<p>Процес навчання забезпечують провідні фахівці кафедр, в складі 3 докторів наук, професорів; 27 кандидатів наук, доцентів; 8 викладачів.</p> <p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники університету з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково-дослідної роботи студентів.</p> <p>Обладнаний комп'ютерний клас. Функціонують спеціалізований кабінет «Екологія та охорона природи», навчальна екологічна лабораторія, лабораторія органічної та біологічної хімії, лабораторія методики навчання хімії, Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії, навчально-дослідницька агробіологічна станція УДПУ імені Павла Тичини.</p> <p>Наявна матеріально-технічна база, що забезпечує проведення всіх видів лабораторної, практичної, дисциплінарної та міждисциплінарної підготовки та науково - дослідної роботи студентів.</p> <p>Лабораторія інформаційних технологій навчання (325) Загальна площа – 78,2 м</p> <p>Лабораторія органічної та біологічної хімії (305) Загальна площа – 46,9 м</p> <p>Лабораторія методики навчання хімії (301) Загальна площа – 26,91м</p> <p>Лабораторія загальної, неорганічної та аналітичної хімії (303) Загальна площа – 37,62 м</p> <p>Спеціалізований кабінет «Екології та охорони природи» (211) Загальна площа – 21,7 м</p> <p>Спеціалізований кабінет генетики та молекулярної біології (306) Загальна площа – 34 м</p> <p>Лабораторія ботаніки та фіторізноманіття (324) Загальна площа – 39 м</p>

	<p>Лабораторія інноваційних технологій навчання біології (104) Загальна площа – 41,1 м Музей зоології імені М. Ф. Коваля (111) Загальна площа – 73,1 м</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчальний процес забезпечений навчально-методичними комплексами, підручниками та посібниками. Навчальні курси розміщені в системі «Інформаційно-освітнє середовище для студентів очної та заочної (дистанційної) форм навчання». Наукові роботи завантажені в інституційний репозитарій.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Підвищення рівня кваліфікації на базах: Національний ботанічний сад НАН України імені М. М. Гришка; Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна НААН; Державна Уманська міська санітарно-епідеміологічна станція м. Умань; ПрАТ «Технолог»; ВАТ Вітаміни; Карпатський національний природничий парк; Шацький національний природний парк.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Реалізуються програми подвійного диплома: Університет в м. Порту (Португалія) Тракійський університет в м. Стара Загора (Болгарія) Державна вища школа професійної освіти ім. Іполіта Цегельського в м. Гнезно (Польща) Поморська академія в м. Слупську (Польща) Державна вища професійна школа імені Я. А. Коменського в м. Лешно (Польща) Академія імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща) Інститут європейської культури Познанського університету імені Адама Міцкевича в м. Гнезно (Польща) Державна вища школа професійної освіти в м. Хелмі (Польща)</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Передбачена можливість навчання іноземних студентів: збільшено кількість кредитів на вивчення дисципліни «Українська мова за професійним спрямуванням», функціонують гетерогенні групи, де навчаються вітчизняні та зарубіжні здобувачі вищої освіти, за потреби створюються групи, де здійснюється навчання</p>

іНОЗЕМНОЮ МОВОЮ.

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

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти			
I Цикл загальної підготовки			
1.1 Гуманітарна підготовка			
ГП1.1.01	Українська мова за професійним спрямуванням	3	екз.
ГП1.1.02	Іноземна мова	9	екз., зал.
ГП1.1.03	Історія та культура України	3	екз.
ГП1.1.04	Філософія	3	екз.
ГП1.1.05	Політологічна та соціологічна науки	3	екз.
ГП1.1.06	Фізичне виховання	4	зал.
1.2 Фундаментальна підготовка			
ФП1.2.01	Інформаційно-комунікаційні технології в галузі	3	зал.
ФП1.2.02	Фізика	3	екз.
ФП1.2.03	Вища математика	3	зал.
ФП1.2.04	Біологія	5	екз.
ФП1.2.05	Основи екології	6	екз.
ФП1.2.06	Загальне землезнавство	4	зал.
ФП1.2.07	Загальна та неорганічна хімія	5	зал.
ФП1.2.08	Хімія з основами біогеохімії	5	екз.
ФП1.2.09	Хімія навколишнього середовища	5	екз.
ФП1.2.10	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3	зал.
II Цикл професійної підготовки			
2.1 Науково-предметна підготовка			
НПП2.1.01	Загальна екологія (та неоекологія)	8	екз., зал., курс.
НПП2.1.02	Екосистемологія	6	екз.
НПП2.1.03	Ландшафтна екологія	5	зал.
НПП2.1.04	Техноекологія	5	екз.
НПП2.1.05	Екологія людини	6	екз.
НПП2.1.06	Екологія рослин і тварин	5	зал.
НПП2.1.07	Моніторинг довкілля	8	екз., курс.
НПП2.1.08	Заповідна справа	6	екз.

НПП2.1.09	Агроекологія	4	зал.
НПП2.1.10	Урбоекологія	5	зал.
НПП2.1.11	Радіоекологія	4	зал.
НПП2.1.12	Екологічна безпека	6	екз.
НПП2.1.13	Охорона природи	6	екз., курс.
НПП2.1.14	Природоохоронне законодавство та екологічне право	4	зал.
НПП2.1.15	Нормування антропогенного навантаження	4	зал.
НПП2.1.16	Прилади і методи контролю екологічних параметрів	5	4
	Курсова робота	2	
4. Практична підготовка			
П4.01	Навчальна практика хіміко-екологічна	3	зал.
П4.02	Навчальна практика загально-екологічна	6	зал.
П4.03	Навчальна практика соціально-екологічна	6	зал.
П4.04	Виробнича практика технолого-екологічна	9	екз.
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів		173
3. Дисципліни вільного вибору студента			
ВВ3.1 Блок 1			
ВВ3.1.01	Екологічне лісознавство	5	зал.
ВВ3.1.02	Управління природоохоронною діяльністю	5	зал.
ВВ3.1.03	Екологічна стандартизація і сертифікація	5	зал.
ВВ3.1.04	Економіка природокористування	5	зал.
ВВ3.1.05	Основи раціонального природокористування	5	зал.
ВВ3.1.06	Технологія та організація природоохоронних робіт	6	екз.
ВВ3.1.07	Природоохоронне інспектування	6	зал.
ВВ3.1.08	Токсикологічна екологія	6	зал.
ВВ3.1.09	Моделювання і прогнозування стану довкілля	5	зал.
ВВ3.1.10	Технології аналізу навколишнього середовища	6	екз.
ВВ3.1.11	Методи дослідження в екології	6	зал.
3.2 Блок 2			
ВВ3.2.01	Біоіндикація	5	зал.
ВВ3.2.02	Соціальна екологія	5	зал.
ВВ3.2.03	Основи промислової екології	5	зал.
ВВ3.2.04	Екологічна етика	5	зал.
ВВ3.2.05	Інформаційні технології в екомоніторингу	5	зал.
ВВ3.2.06	Природнича екологія	6	екз.
ВВ3.2.07	Процеси і апарати техноекології	6	зал.
ВВ3.2.08	Екологічна експертиза	6	зал.
ВВ3.2.09	Проблеми енергозбереження	5	зал.
ВВ3.2.10	Водопостачання, водовідведення, поліпшення	6	екз.

	якості		
ВВ3.2.11	Екологічна оцінка сировини і продукції	6	зал.
4. Практична підготовка			
	Курсова робота	3	
Загальний обсяг вибіркового компонент		60	
Атестація та виконання кваліфікаційної випускової роботи		6	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

4.1. Структурно-логічна схема освітньої програми

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
ОБОВ'ЯЗКОВІ ДИСЦИПЛІНИ		
Цикл загальної підготовки		
1.1 Гуманітарна підготовка		
1.Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово; спілкуватися з фахівцями своєї галузі.	1.Знає основні принципи професійного спілкування українською мовою, принципів і засобів офіційно-ділового мовлення. 2.Володіє основними формами мовленнєвого етикету для професійного спілкування. 3.Володіє науковими принципами сучасного правопису і використовує їх у процесі професійного спілкування.	Українська мова за професійним спрямуванням
1.Здатність формування необхідної комунікативної спроможності у сферах професійного та ситуативного спілкування в усній і письмовій формах. 2.Навики практично володіти іноземною мовою в різних видах мовленнєвої діяльності в обсязі тематики, зумовленої професійними потребами; одержати новітню фахову інформацію через	1. Розуміє природу, потреби та цілі іншомовної комунікації. 2. Вміє читати літературу для отримання інформації; 3. Здатен використовувати лексику у процесі активного повсякденного спілкування. 3. Вміє користуватися лексикою; граматику, необхідною для монологічних та діалогічних висловлювань у межах тематики курсу. 4. Здатен використовувати іноземну мову вільно й спонтанно, не відчуючи браку мовних засобів для вираження думки.	Іноземна мова

іноземні джерела.		
<p>1.Здатність поєднувати теоретичні та практичні аспекти історії та розвитку культури в процесі взаємодії людини та суспільства.</p> <p>2.Уміння аналізувати закономірності розвитку світової культури та особливості їх прояву/відображення в українській культурі; здатність самостійно робити висновки й узагальнення культурологічних проблем.</p>	<p>1.Знає теоретичні основи дисципліни „Історія та культура України” як окремої галузі наукового знання.</p> <p>2. Розуміє процеси державо-, етно- та культурогенезу.</p> <p>3. Розкриває світоглядні особливості української культури та їх зв'язок з національним характером.</p> <p>4. Вміє самостійно оволодівати знаннями, працювати з літературою, використовувати джерела в процесі підготовки до занять.</p>	Історія та культура України
<p>1.Навики гуманізації освіти через засвоєння досягнень сучасної філософії, інформації про світ у цілому і ставлення людини до цього світу.</p> <p>2.Здатність логічно мислити, самостійно аналізувати складні явища суспільного життя; пов'язувати загально філософські проблеми з розв'язанням завдань економічної теорії і практики.</p>	<p>1.Використовує специфічні суттєві характеристики різних типів пізнання та різних наук для осмислення конкретних ситуацій людської життєдіяльності.</p> <p>2. Має уявлення про концепт «природа» у науці, філософії, буденному житті.</p> <p>3. Розуміє основні проблеми у відношенні людина-природа та зміну способів їх розв'язання відповідно до змін наукової раціональності.</p> <p>4. Розуміє місце екологічної проблематики у парадигматиці сучасної культури.</p>	Філософія
<p>1.Знати принципи та їх значення в сфері фізичного виховання.</p> <p>2.Знати взаємозв'язок</p>	<p>1.Розуміння ролі фізичної культури в розвитку особистості і підготуванню її до професійної діяльності, мотиваційно-ціннісного ставлення до фізичної</p>	Фізичне виховання

<p>розумового, морального, трудового, естетичного, інтелектуального виховання з фізичним вихованням.</p> <p>3.Здатність до володіння засобами самостійного, методично правильного використання методів фізичного виховання та зміцнення здоров'я, готовність до досягнення належного рівня фізичної підготовленості для забезпечення повноцінної соціальної та професійної діяльності.</p>	<p>культури, установлення на здоровий спосіб життя, фізичне вдосконалення і самовиховання, потреби в регулярних заняттях фізичними вправами і спортом.</p>	
<p>1.2 Фундаментальна підготовка</p>		
<p>1.Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології (збір, аналіз та управління інформацією в комп'ютерних мережах, застосування інтернет-ресурсів та програмних засобів).</p> <p>2. Навички роботи в комп'ютерних мережах, збір, аналіз та управління екологічною інформацією, навички використання програмних засобів в екології.</p>	<p>1. Орієнтується в складових сучасної обчислювальної техніки; архітектурі персональних комп'ютерів та принципах їх роботи.</p> <p>2. Використовує текстові, табличні і графічні редактори при підготовці документації, використовує сучасні технології ефективного збереження та захисту даних.</p> <p>3. Забезпечує збереження та захист інформації.</p> <p>4. Застосовує програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.</p> <p>5. Проводить пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p>	<p>Інформаційно-комунікаційні технології в галузі</p>
<p>1. Здатність до використання основних законів природничих дисциплін у професійній діяльності, застосування методів математичного аналізу та моделювання, теоретичного та</p>	<p>1.Знає основні фізичні поняття, факти та зміст способів діяльності з з кожної навчальної теми курсу і мати чітке уявлення про область застосування у майбутній професійній діяльності цих об'єктів застосування.</p> <p>2. Вміє аналізувати фізичні задачі, що передбачені програмою, вибирати раціональний метод їх розв'язування,</p>	<p>Фізика</p>

<p>експериментального дослідження.</p> <p>2. Базові знання з природничих наук: хімії та біогеохімії, фізики, біології та валеології, загальної екології та неоекології.</p>	<p>має можливість самостійно довести до кінця необхідні розрахунки.</p> <p>3. Вміє використовувати фізичні закони при вирішенні екологічних проблем навколишнього природного середовища.</p> <p>4. Розуміє принципи роботи лабораторного обладнання, що базується на основі дії фізичних законів.</p> <p>4. Вміє будувати фізичні моделі реальних процесів, які відносяться до обраної спеціальності.</p>	
<p>1. Здатність до використання основних законів природничих дисциплін у професійній діяльності, застосування методів математичного аналізу та моделювання, теоретичного та експериментального дослідження.</p>	<p>1. Знає основні математичні поняття, факти та зміст способів діяльності з кожної навчальної теми курсу і мати чітке уявлення про область застосування у майбутній професійній діяльності цих об'єктів, застосування математичних задач чи задач прикладного характеру.</p> <p>2. Вміє аналізувати математичні задачі, що передбачені програмою, вибирати раціональний метод їх розв'язування, володіти технічними засобами алгебри і математичного аналізу настільки щоб мати можливість самостійно довести до кінця необхідні розрахунки.</p> <p>3. Володіє чисельними методами алгебри і аналізу, вміє їх застосовувати.</p> <p>4. Вміє будувати математичні моделі реальних процесів, які відносяться до обраної спеціальності, будувати алгоритм для опрацювання математичної моделі, оцінювати побудовану модель на підставі отриманого розв'язку при необхідності уточнювати математичну модель реального об'єкта.</p>	<p>Вища математика</p>

<p>1.Здатність до використання основних законів природничих дисциплін у професійній діяльності, застосування методів математичного аналізу та моделювання, теоретичного та експериментального дослідження.</p> <p>2.Навички польових досліджень.</p> <p>3. Здатність використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми та людину.</p> <p>4.Здатність використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем.</p>	<p>1.Аналізує пристосування організмів до конкретних умов довкілля і механізми впливу екстремальних чинників довкілля.</p> <p>2. Застосовує знання зі спадковості та мінливості організмів і популяційної генетики для пояснення еволюційних процесів та з'ясування ступеня впливу екологічних факторів на виявлення ознак та динаміку популяцій.</p> <p>3. Пов'язує зміни якісного і кількісного складів хімічних компонентів клітини, їх органел з пристосуванням до мінливих умов довкілля.</p> <p>4. Обґрунтовано пояснює зміни організмів та надорганізових рівнів життя впливами зовнішнього та внутрішнього середовища на нижчих ієрархічних рівнях.</p> <p>5.Розуміє основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p>	<p>Біологія</p>
<p>1.Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу.</p> <p>2.Здатність використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми та людину.</p>	<p>1.Демонструє розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.</p> <p>2.Узагальнює фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології.</p> <p>3. Використовує популяційний підхід у традиційній екології.</p> <p>4. Застосовує екосистемний підхід у традиційній екології.</p> <p>5. Використовує основні закони, закономірності, правила, принципи в екології та неоекології.</p>	<p>Основи екології</p>
<p>1.Здатність</p>	<p>1.Знає будову атмосфери Землі, основні</p>	<p>Загальне</p>

<p>застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p> <p>2. Базові знання з гідрології для раціонального й комплексного використання водних ресурсів, вирішення екологічних проблем водокористування.</p> <p>3. Базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p>	<p>фізичні процеси, що в ній відбуваються; фізичні процеси і географічні чинники, які формують клімат Землі.</p> <p>2. Оцінює роль метеорологічних параметрів, явищ і процесів у формуванні екологічних ситуацій.</p> <p>3. Аналізує метеорологічний стан атмосфери.</p> <p>4. Використовує діагностичні та прогностичні метеорологічні данні для аналізу та прогнозу стану навколишнього середовища.</p>	<p>землезнавство</p>
<p>1. Базові знання з природничих наук: хімії та біогеохімії, фізики, біології та валеології, загальної екології та неоекології.</p> <p>2. Здатність до використання основних законів природничих дисциплін у професійній діяльності, застосування методів математичного аналізу та моделювання, теоретичного та експериментального дослідження.</p>	<p>1. Знає основні хімічні поняття, факти та зміст способів діяльності з кожної навчальної теми курсу і мати чітке уявлення про область застосування у майбутній професійній діяльності цих об'єктів застосування .</p> <p>2. Вміє аналізувати хімічні задачі, що передбачені програмою, вибирати раціональний метод їх розв'язування, має можливість самостійно довести до кінця необхідні розрахунки.</p> <p>3. Вміє використовувати хімічні закони при вирішенні екологічних проблем навколишнього природного середовища.</p> <p>4. Розуміє роль біогеохімічних процесів в довкіллі та наслідків їх порушення для екосистем, механізми утворення біогеохімічних провінцій природного та штучного походження.</p>	<p>Загальна та неорганічна хімія</p>
<p>1. Здатність до використання основних законів природничих дисциплін у професійній діяльності, застосування методів математичного аналізу</p>	<p>1. Знає особливості складу та функціонування геосфер Землі, особливості формування хімічного складу природних об'єктів, закономірності міграції та трансформація хімічних елементів.</p> <p>2. Визначає і формулює сутність</p>	<p>Хімія з основами біогеохімії</p>

<p>та моделювання, теоретичного та експериментального дослідження.</p> <p>2.Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти</p> <p>3.Базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p>	<p>хімічних та фізико-хімічних процесів, що відбуваються в об'єктах природного середовища і призводять до їх забруднення або сприяють їх самоочищенню.</p> <p>3. Проводить аналіз об'єктів навколишнього середовища з використанням сучасних методів аналітичної та загальної хімії.</p> <p>4. Користуючись нормативними документами та на підставі аналізу дає оцінку процесам, які відбуваються в геосферах Землі.</p>	
<p>1.Здатність визначати безпосередній та опосередкований вплив отрут на живі організми в довкіллі та шляхи запобігання небажаних процесів у розвитку біоценозу.</p>	<p>1.Знає дію супертоксикантів, основи екотоксикокінетики та екотоксикодинаміки, механізм та шляхи взаємодії отрути із живими організмами.</p> <p>2. Знає заходи по запобіганню та зниженню негативної дії екотоксикантів в умовах хімічних катастроф, порушенні умов транспортування, зберігання та застосування засобів хімізації сільського господарства.</p>	<p>Хімія навколишнього середовища</p>
<p>1.Здатність організовувати роботу на підприємстві та в організації відповідно до вимог охорони праці.</p> <p>2.Здатність забезпечувати необхідний рівень особистої безпеки, безпеки колективу та суспільства та застосовувати основні заходи та засоби щодо збереження життя, здоров'я та захисту людини в умовах загрози і виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій.</p> <p>3.Здатність визначати</p>	<p>1.Організовує безпечну роботу підрозділів, користуючись контрольними приладами.</p> <p>2. Надає долікарську допомогу у разі травм, аварій, ураження електрострумом тощо.</p> <p>3.Вибирає заходи та підбирає засоби обмеження надходження шкідливих речовин, колективного та індивідуального захисту людей.</p> <p>4.Дотримується санітарно-гігієнічних вимог на виробництві.</p>	<p>Охорона праці та безпека життєдіяльності</p>

<p>вимоги законодавчих актів з охорони праці в межах функціональних обов'язків, оцінювати відповідність санітарно-гігієнічних умов праці нормам для певних ситуацій, провести інструктаж на робочому місці з питань захисту від дії шкідливих факторів.</p>		
<p>II</p>	<p>Цикл професійної підготовки</p>	
<p>2.1</p>	<p>Науково-предметна підготовка</p>	
<p>1. Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу. 2. Здатність використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми та людину.</p>	<p>1. Демонструє розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. 2. Узагальнює фундаментальні проблеми і питання загальної та глобальної традиційної екології. 3. Використовує популяційний підхід у традиційній екології. 4. Застосовує екосистемний підхід у традиційній екології. 5. Використовує основні закони, закономірності, правила, принципи в екології та неоекології.</p>	<p>Загальна екологія (та неоекологія)</p>
<p>1. Здатність проводити статистичну обробку даних спостережень за станом довкілля та володіти сучасними методами моделювання та прогнозування явищ та процесів в навколишньому природному середовищі</p>	<p>1. Знає основні принципи і концепції системології, закони екосистемології, історію формування теорії екологічних систем, особливості та структуру екологічних систем, основні рівні організації екологічних систем, властивості природних абіотичних, біотичних, неприродних елементів, підсистемних угруповань екологічних систем. 2. Формулює основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p>	<p>Екосистемологія</p>
<p>1. Здатність проводити статистичну обробку</p>	<p>1. Розуміє особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення</p>	<p>Ландшафтна екологія</p>

<p>даних спостережень за станом довкілля та володіти сучасними методами моделювання та прогнозування явищ та процесів в навколишньому природному середовищі.</p>	<p>природних систем. 2. Знає основні напрямки змін природних та антропогенних ландшафтів. 3. Володіє засобами і можливостями прогнозу екологічного стану ландшафтів. 4. Розробляє заходи з аналізу динамічних змін у ландшафті, його еволюцію, саморегуляцію, стійкість ландшафту. 5. Аналізує фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p>	
<p>1. Здатність до постійного саморозвитку, підвищення своєї кваліфікації і професійної майстерності. 2. Навички роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля. 3. Розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля та здатність запропонувати заходи, щодо зменшення цього впливу. 3. Знання методики оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності.</p>	<p>1. Встановлює кореляційні зв'язки між параметрами технологічних процесів і змінами, що відбуваються в довкіллі для розробки природоохоронних заходів. 2. Знає основні технологічні схеми виробничих процесів найважливіших галузей промисловості. 3. Пов'язує розміщення виробництва на території регіону та його наслідки для екологічного стану навколишнього природного середовища. 4. Розуміє територіальне розміщення промислового виробництва, виробничі зв'язки, умови формування і спеціалізації, рівень розвитку економічних районів, а також розміщення населення - трудових ресурсів. 5. Прогнозує вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.</p>	<p>Техноекологія</p>
<p>1. Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу.</p>	<p>Визначає природні та соціально - економічні умови, що зумовлюють захворюваність людини. 2. Визначає вплив довкілля на людину в умовах функціонування національного господарства та робить висновки з наданням рекомендацій. 3. Оцінює демографічні процеси, що відбуваються в українському</p>	<p>Екологія людини</p>

	<p>суспільстві та прогнозує подальші зміни в цих процесах, визначає їх вплив на вирішення соціально-економічних та екологічних проблем суспільства.</p> <p>4. Аналізує вплив екологічних факторів на організм людини та механізми адаптації до цих змін.</p>	
<p>1. Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу.</p> <p>2. Здатність використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем.</p>	<p>1. Знає основні закономірності реакції живих організмів на вплив факторів зовнішнього середовища як на рівні окремих організмів, так і на рівні фітоценозів, зооценозів та мікробоценозів.</p> <p>2. Оцінює ризик взаємовідношень людина-природні екосистеми та розробляє заходи для зменшення негативного тиску з боку людини.</p> <p>3. Знає екологію систематичних груп: прокариотів, грибів, рослин, тварин в загальному сенсі та в умовах регіону.</p> <p>4. Визначає чинники, що підтримують сталість природних екосистем та популяцій тварин, рослин та інших малих груп організмів.</p>	<p>Екологія рослин і тварин</p>
<p>1. Навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів.</p> <p>2. Базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p> <p>3. Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища.</p>	<p>1. Здійснює спостереження на підставі відповідних стандартизованих методик (відбір проб, визначення концентрацій забруднюючих речовин в них тощо на стаціонарних, маршрутних та підфакельних постах спостережень.</p> <p>2. Документує у камеральних умовах результати, проводить аналіз проб, обробляє їх та складає таблиці забруднення атмосфери (ТЗА) для їх автоматизованої обробки.</p> <p>3. Використовує відповідні методики та лабораторне обладнання, спостерігає за станом біоти на різних рівнях організації для обробки, інвентаризації та складання описів біологічного різноманіття.</p> <p>4. Оцінює на основі збору, систематизації, обробки, аналізу і інтерпретації гідродинамічних, гідрохімічних, гідробіологічних та</p>	<p>Моніторинг довкілля</p>

	інших характеристик якості водних об'єктів для рекомендацій щодо їх оптимального використання. 5. Знає концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.	
1.Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища. 2.Навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів. 3.Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування.	1.Знає сучасний стан, проблеми та перспективи заповідної справи в Україні. 2. Розуміє положення і правила охорони навколишнього середовища. 3. Володіє навичками аналізувати стан біорізноманіття та причини його зменшення, основні напрямки збереження флори та фауни. 4. Пояснює соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів. 5.Розв'язує проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.	Заповідна справа
1. Основні поняття агроекології; 2. Структуру і рівні організації живого в агроекосистемах; 3. параметри стійкості агроекосистем як основи її продуктивності; 4. Біотичні відносини в агроекосистемах; 5. Екологічні наслідки осушення і зрошення; 6. Екологічні чинники агроекосистем; 7. Шляхи оптимізації агроекосистем; 8. Негативний вплив хімізації сільського	1. Володіти понятійно-термінологічним апаратом агроекології; 2. Визначати сучасний стан агроекосистем; 3. Оцінювати оптимальність структури агроекосистем; 4. Визначати за станом культур недостачу поживних речовин; 5. Оцінювати вплив тваринництва на агроекосистеми; 6. Оволодіти основами біотехнологій у рослинництві і тваринництві; 7. Оцінювати вплив на якість продукції іонізуючого випромінювання, важких металів, нітратів; 8. Визначати шкідливий вплив на агроекосистеми і природні екосистеми агротехногенного навантаження;	Агроекологія

<p>господарства на довкілля; 9. Вплив тваринництва на довкілля; 10. Основи біологічного землеробства.</p>	<p>9. Оцінювати вплив сільськогосподарського виробництва на якість поверхневих і підземних вод.</p>	
<p>Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля. 2.Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища. 3.Здатність використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми та людину.</p>	<p>1.Обґрунтовує способи зниження екологічного тиску міських систем життєзабезпечення на довкілля. 2. Застосовує знання нормативів для оцінки можливості скиду стічних вод у систему водовідведення міста і воді об'єкти; виконує оцінку придатності водних об'єктів для господарсько-питного і технічного водопостачання 3. Виконує розрахунок накопичення ТПВ від житлових приміщень різного ступеню благоустрою і об'єктів суспільного призначення. визначає розміри полігона для знешкодження ТПВ; обґрунтовує методи знешкодження й утилізації ТПВ. 4. Визначає критерії вибору вододжерела для господарсько-питного і технічного водопостачання; особливості промислового водопостачання, принцип роботи очисних споруд системи водопостачання і водовідведення; процеси і методи очистки води від домішок природного і штучного походження; методи знезаражування води.</p>	<p>Урбоекологія</p>
<p>1.Навички роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля</p>	<p>1.Знає явище радіоактивності(природно і та штучної), різновиди радіоактивних випромінювань та їх небезпеку для живих організмів та екосистем. 2. Знає принципи роботи ядерних реакторів та причини аварійних ситуацій на підприємствах ядерного паливного циклу. 3. Вміє розпізнавати наслідки іонізуючого опромінення на живі організми, хвороби, пов'язані із зовнішнім та внутрішнім опроміненням. 4.Оцінює можливі шляхи поширення небезпечних радіонуклідів та володіє основними принципами попередження</p>	<p>Радіоекологія</p>

	радіотоксичного забруднення природних територій.	
<p>1.Знання методики оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності.</p> <p>2.Розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління безпекою, вміння визначити рівень екологічної небезпеки регіону.</p> <p>3.Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища</p>	<p>1. Демонструє навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>2. Визначає на основі закономірностей розвитку катастроф ступінь їх небезпеки і розробляє заходи щодо їх попередження.</p> <p>3. Складає схему послідовності застосування превентивних заходів для попередження екологічно небезпечних ситуацій в регіоні.</p> <p>4. Має уяву про принципи роботи національної системи екологічної безпеки в умовах країни та регіону.</p> <p>5.Компільює принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.</p>	Екологічна безпека
<p>1.Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу.</p> <p>2.Здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища.</p>	<p>1.Знає проблеми охорони надр землі, ґрунтів, атмосфери, рослинного і тваринного світу, збереження здоров'я людини; проблеми раціонального використання водних ресурсів; проблеми раціонального використання, охорони та відтворення дикоростучих рослин, лучно-пасовищної та прибережно-водної рослинності.</p>	Охорона природи
<p>1.Здатність враховувати правові засади під час професійної діяльності.</p> <p>2.Здатність ідентифікувати екологічні правопорушення.</p> <p>3.Знання основ нормування</p>	<p>1.Оцінює на основі збору, систематизації, обробки, аналізу і інтерпретації інформації про природні компоненти стан ландшафтів для розробки рекомендацій стосовно їх оптимізації.</p> <p>2. Аналізує на основі нормативно-правової бази та аналізу існуючої ситуації щодо природно-техногенної</p>	Природоохоронне законодавство та екологічне право

<p>антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища.</p>	<p>небезпеки об'єктів (територій) причини природно-техногенних аварій, визначає відповідальність та розробляє рекомендації стосовно запобігання негативних наслідків різного виду і типу аварій та катастроф.</p> <p>3. Здійснює на підставі діючого законодавства громадський екологічний контроль за дотриманням норм екологічного законодавства різними організаціями, установами, юридичними та фізичними особами незалежно від підпорядкування.</p>	
<p>1.Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p> <p>2.Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища</p>	<p>1.Розраховує за встановленими методиками граничнодопустимі скиди для нормування антропогенного навантаження.</p> <p>2. Аналізує на підставі отриманих результатів стан природних компонентів (довкілля в цілому) регіону</p> <p>3.Оцінює вплив техногенних, сільськогосподарських об'єктів на довкілля та пропонує заходи та рекомендації стосовно оптимізації стану довкілля.</p> <p>4.Контролює додержання нормативів ГДС й тимчасово узгоджених скидів та ступінь впливу певного об'єкту на стан водного середовища для здійснення своєчасних та ефективних заходів щодо зменшення впливу на стан водних ресурсів.</p>	<p>Нормування антропогенного навантаження на н/с</p>
<p>1.Здатність формування у студентів теоретичних знань основних фундаментальних відомостей існуючих методів та засобів вимірювання екологічних параметрів навколишнього середовища та практичних навиків щодо їх застосування.</p>	<p>1.Знає основні відомості щодо вимірювання екологічних параметрів; принцип дії, переваги та недоліки застосування засобів вимірювання екологічних параметрів.</p> <p>2.Знає методика статистичної обробки результатів вимірювання екологічних параметрів відповідними засобами; методологію оцінки екологічних параметрів і моделювання процесів та явищ, що відбуваються у довкіллі.</p>	<p>Прилади і методи контролю екологічних параметрів</p>

ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА

Блок 1

<p>1. Здатність робити опис лісної ділянки, установлювати тип лісорослинних умов, тип ліса і тип деревостану; виконувати облік та давати оцінку природнього відновлення ліса згідно цільовому призначенню;</p> <p>2. Призначати спосіб головної рубки з установленням основних організаційно-технічних показників згідно з Правилами рубок;</p> <p>3. Установлювати необхідність проведення рубок уходу, зробити відвод під рубку уходу у молодняках та середньовікових насадженнях, оформити необхідну документацію;</p> <p>4. Зробити технологічну схему ділянки або групи ділянок при концентрації рубок уходу;</p> <p>5. Організувати роботу по проведенню рубок уходу;</p> <p>6. Організувати роботу по формуванню узлісків, ландшафтів зачиненого, навілзачиненого та відкритого простору;</p> <p>7. Проводити опосвічення місць рубок, оформити акт;</p> <p>8. Запроектувати рекреаційні маршрути, екологічні стежки;</p> <p>9. Розробити системи та способи головних рубок.</p>	<p>1. Знає основні положення лісового законодавства та нормативні документи, які регламентують порядок ведення лісового господарства;</p> <p>2. Компоненти ліса та лісівничні поняття;</p> <p>3. Сучасне значення рекреаційних та оздоровчих лісів для створення екологічно задовільного навколишнього середовища людини;</p> <p>4. Взаємодія ліса та екологічних факторів; позитивний та негативний вплив окремих факторів лісного середовища для самопочуття рекреантів; поняття про рекреаційну дегресію;</p> <p>5. Типології лісів та закономірності їх формування; типи лісних ландшафтів; види користування лісом;</p> <p>6. Народногосподарське значення лісів, ділення лісів групи та особливості ведення господарства у лісах різних груп, лісорослинних зон та в гірських районах;</p> <p>7. Системи та способи головних рубок;</p> <p>8. Теоретичні основи рубок уходу за лісом, види рубок, способи та технологія їх проведення в різних по віку насадженнях;</p> <p>9. Можливості використання у лісопарках відновчі рубки.</p>	<p>Екологічне лісознавство</p>
<p>1. Здатність використовувати нормативні правові документи під час професійної діяльності.</p> <p>2. Здатність використати знання про сучасні енергозберігаючі та екологічно чисті технології та пропонувати їх</p>	<p>1. Розробляє документацію на основі екологічних вимог до суб'єктів господарювання щодо охорони навколишнього середовища згідно своїх повноважень та службових обов'язків.</p> <p>2. Складає план заходів на основі проектів відновлення порушених екосистем із</p>	<p>Управління природоохоронною діяльністю</p>

<p>використання для поліпшення екологічного стану регіону.</p> <p>3.Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування.</p>	<p>застосуванням сучасних наукових розробок стосовно їх реалізації.</p> <p>3. Знає завдання та організацію діяльності контрольних служб охорони навколишнього середовища на обласному рівні.</p> <p>4. Володіє інформацією про структуру та систему спостережень за станом довкілля на державному та регіональному рівнях.</p>	
<p>1.Здатність розкривати основні принципи та правила системи сертифікації.</p> <p>2.Здатність ознайомлювати з основними положеннями Держстандарту України та ГДК шкідливих речовин у довкіллі.</p> <p>3.Уміння використовувати основні методи вимірювання для оцінки стану окремих об'єктів довкілля.</p>	<p>1.Знає категорії нормативних документів; організацію робіт з використання стандартів; вимоги до побудови, викладу та оформлення стандартів;. принципи нормування екологічної безпеки.</p>	<p>Екологічна стандартизація і сертифікація</p>
<p>1.Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу.</p> <p>2.Знання методики оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності.</p> <p>3.Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування.</p>	<p>1.Розраховує економічну ефективність на підставі існуючих методик, нормативних документів природоохоронних заходів.</p> <p>2. Вміє аналізувати спроможність ринкової системи забезпечити ефективне розміщення ресурсів довкілля.</p> <p>3. Вміє включати ресурси довкілля в цінову систему на основі визначення економічної цінності компонентів довкілля.</p> <p>4. Обґрунтовує заходи для корегування неефективності ринку при використанні екологічних ресурсів.</p> <p>5. Користується методиками економічного обґрунтування оптимальних напрямів соціально-економічного розвитку з врахуванням екологічних обмежень.</p>	<p>Економіка природокористування</p>

<p>1. Здатність здійснювати проектування та необхідні розрахунки щодо кількості і місця розташування постів спостережень, контрольних створів.</p> <p>2.Здатність проводити аналітичні визначення стану компонентів біосфери, послуговуватися документацією нормативно-правового характеру.</p>	<p>1.Знає організацію та функціонування системи моніторингу навколишнього середовища, принципи її створення; причини можливих змін параметрів досліджуваних об'єктів; критерії та показники стану компонентів біосфери і методи їх визначення.</p>	<p style="text-align: center;">Основи раціонального природокористува ння</p>
<p>1.Здатність формувати цілісне уявлення про систему природоохоронної діяльності.</p> <p>2.Уміння проектувати природоохоронні заходи, здійснювати технологічні та організаційні заходи з проведення природоохоронних акцій, використовувати інноваційні форми природоохоронної роботи.</p> <p>3.Уміння здійснювати радикальні природоохоронні заходи та розраховувати їх ефективність, досліджувати діяльність природоохоронних організацій та рухів</p>	<p>1.Знає теоретико-методологічні основи оптимальних технологій охорони навколишнього природного середовища, знання діючої організаційної структури природоохоронної діяльності на державному і регіональному рівнях, її основних функцій і методів.</p> <p>2. Розуміє роль природоохоронної діяльності, її основних напрямів у системі механізму природокористування;</p> <p>3.Знає основні методи правового регулювання та економічного механізму організації природоохоронних робіт, основні елементи функціональної та забезпечуючої підсистем механізму природокористування та роль організації природоохоронної діяльності в цій системі.</p>	<p style="text-align: center;">Технологія та організація природоохоронних робіт</p>
<p>1.Знання методики оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності.</p> <p>2.Здатність ідентифікувати екологічні правопорушення.</p> <p>3.Здатність методологічних, нормативно-правових та методичних засад екологічних експертиз.</p>	<p>1.Розраховує за інструкціями розміри зборів за забруднення навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів.</p> <p>2. Обраховує відшкодування збитків, які заподіяні державі внаслідок порушення природоохоронного законодавства.</p> <p>3.Оцінює розміри плати для вирішення питань раціонального використання коштів з природоохоронною метою.</p>	<p style="text-align: center;">Природоохоронне інспектування</p>

	4. Розраховує за інструкцією економічні збитки, обумовлені зниженням урожайності сільськогосподарських культур в залежності від еродованості в умовах екосистеми.	
1. Здатність визначити безпосередній та опосередкований вплив отрут на живі організми в довкіллі та шляхи запобігання небажаних процесів у розвитку біоценозу.	1. Знає дію супертоксикантів, основи екотоксикокінетики та екотоксикодинаміки, механізм та шляхи взаємодії отрути із живими організмами. 2. Знає заходи по запобіганню та зниженню негативної дії екотоксикантів в умовах хімічних катастроф, порушенні умов транспортування, зберігання та застосування засобів хімізації сільського господарства.	Токсикологічна екологія
1. Здатність проводити статистичну обробку даних спостережень за станом довкілля та володіти сучасними методами моделювання та прогнозування явищ та процесів в навколишньому природному середовищі.	1. Розуміє сутність моделей та моделювання; класифікацію моделей; блокові моделі; особливості прогнозу; характеристики прогнозів. 2. Аналізує модель популяції з дискретним розмноженням логістичну модель популяції з неперервним розмноженням; логістичну модель системи з міжвидовою конкуренцією Лоткі-Вольтерра; модель «хижак-жертва» Лоткі-Вольтерра.	Моделювання і прогнозування стану довкілля
1. Здатність розпізнавання хімічних аспектів стану довкілля. 2. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для виконання завдань з аналізу об'єктів навколишнього середовища.	1. Знає теоретичні основи головних фізико-хімічних методів аналізу. 3. Знає головні етапи проведення кожного фізико-хімічного методу аналізу; специфіку використання різних методів аналізу окремих об'єктів довкілля.	Технології аналізу навколишнього середовища
1. Самостійно визначити наукову (робочу) гіпотезу, зробити аналіз літературних джерел за вибраною тематикою досліджень; 2. Скласти робочу програму наукових досліджень за визначеним напрямком; 3. Провести оцінку і визначити найбільш	1. Знати теоретичні засади планування експерименту стосовно сучасних проблем природокористування; 2. Методологічну базу проведення експерименту з об'єктами довкілля; 3. Порядок і методологію первинного обробки, узагальнення та оформлення результатів науково-дослідної роботи.	Методи дослідження в екології

<p>раціональні методології проведення польових і лабораторних досліджень; 4. Складати наукові звіти за результатами проведення наукових досліджень.</p>		
Блок 2		
<p>1. Володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану об'єктів природних ресурсів за результатами моніторингу. 2. Навички роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля</p>	<p>1. Знає завдання біоіндикації та можливості її застосування для оцінки стану природних екосистем. 2. Володіє критеріями відбору біоіндикаторів на різних рівнях організації живої матерії. 3. Використовує методи біоіндикації: реєструючи біоіндикацію та біоіндикацію за акумуляцією. 4. Розуміє морфологічні зміни рослин, що використовуються в біоіндикації: хлорози, некрози, дефоліацію, передчасне в'янення та ін.</p>	Біоіндикація
<p>1. Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища. 2. Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування</p>	<p>1. Має базові знання з будови та функціонування екологічних та соціальних систем, відмінності та подібності між ними. 2. Розуміє потреби людини, їх безмежність та можливості реалізації та зв'язок з екологічними проблемами соціоекосистем. 3. Знає особливості сучасної соціально-екологічної політики держави, появу та розвиток громадського екологічного руху. 4. Аналізує демографічні фактори соціальної інфраструктури.</p>	Соціальна екологія
<p>1. Розуміння принципів технологічних процесів виробництва, які мають негативний вплив на довкілля та здатність запропонувати заходи, щодо зменшення цього впливу. 2. Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих</p>	<p>1. Надає характеристику сировини, що використовується в виробничих процесах, ресурсних циклів та оцінює можливості їх раціонального використання. 2. Знає загальні закономірності виробничих процесів, вміє підбирати критерії для оцінки ефективності виробничих процесів. 3. Розуміє принципи побудови технологічних схем очищення</p>	Основи промислової екології

<p>компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.</p> <p>3.Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища.</p>	<p>викидів та скидів та знає обладнання, що для цього використовується.</p> <p>4. Вміє обґрунтувати вибір процесів та апаратів для захисту навколишнього середовища.</p>	
<p>1.Здатність враховувати суспільні відносини під час професійної діяльності та організувати власну діяльність як складову колективної діяльності.</p> <p>2.Здатність використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем.</p>	<p>1.Дає глибоку оцінку екологічних негативних наслідків на рівні глобальних і регіональних проблем.</p> <p>2. Застосовує в практичній роботі необхідні знання для реалізації основних напрямків державної політики України з питань охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>3. Володіє нормативно правовою базою у сфері захисту тварин від жорсткого поводження.</p> <p>4. Вміє обґрунтувати необхідність застосування норм екологічної етики в професійній діяльності.</p>	<p>Екологічна етика</p>
<p>1.Навички роботи в комп'ютерних мережах, збір, аналіз та управління екологічною інформацією, навички використання програмних засобів в екології.</p> <p>2. Здатність проводити статистичну обробку даних спостережень за станом довкілля та володіти сучасними методами моделювання та прогнозування явищ та процесів в навколишньому природному середовищі.</p>	<p>1.Володіє комп'ютерними програмами і застосовує їх в моніторингу стану об'єктів навколишнього природного середовища.</p> <p>2. Використовує текстові, табличні і графічні редактори при підготовці документації, створенні баз екологічних даних.</p> <p>3. Використовує комп'ютерні інформаційні технології для еколого-статистичного аналізу стану довкілля.</p> <p>4. Застосовує інформаційні технології у ландшафтно-екологічному аналізі.</p>	<p>Інформаційні технології в екомоніторингу</p>
<p>1.Здатність розрізняти функції геоекології.</p> <p>2.Здатність здійснювати контроль і спостереження за станом еколого-геологічної</p>	<p>1. Вміє складати і використовувати еколого-геологічні карти, формувати бази даних і використовувати для складання еколого-геологічних карт</p> <p>3. Знає функціональний аналіз</p>	<p>Природна екологія</p>

<p>системи.</p> <p>3.Здатність правильно обирати методи дослідження та обробку даних по дистанційному зондуванні та картографування.</p> <p>4.Здатність здійснювати екологічне проектування та екологічні технології.</p>	<p>еколого-геологічної обстановки.</p>	
<p>1.Розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля та здатність запропонувати заходи , щодо зменшення цього впливу.</p> <p>2.Здатність проводити статистичну обробку даних спостережень за станом довкілля та володіти сучасними методами моделювання та прогнозування явищ та процесів в навколишньому природному середовищі</p>	<p>1.Знає загальні закономірності протікання технологічних процесів та будову обладнання, що є потенційно екологічно небезпечним для довкілля.</p> <p>2. Має навички оцінки технологічного обладнання з точки зору його сучасності та екологічної безпеки.</p> <p>3. Володіє навичками розрахунків обсягів викидів екологічних речовин під час протікання технологічних процесів на основних виробництвах господарства.</p> <p>4.Знає основи теорії технологічних процесів,основні принципи конструювання апаратів.</p>	<p>Процеси і апарати техноекології</p>
<p>1.Здатність забезпечення екологічної безпеки при роботі з об'єктами екологічної експертизи.</p> <p>2.Уміння застосування еколого-правових норм, правового розв'язання проблем, що виникають у сфері використання природних ресурсів</p>	<p>1. Знає права та обов'язки суб'єктів та експертів екологічної експертизи.</p> <p>2. Знає порядок проведення екологічної експертизи, строки проведення та реалізації;</p> <p>3. Знає правові механізми регулювання діяльності в галузі екологічної експертизи.</p>	<p>Екологічна експертиза</p>
<p>1. Здатність враховувати правові засади під час професійної діяльності.</p> <p>2.Знання методики оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності.</p> <p>3.Знання основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища</p>	<p>1. Здатність визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування.</p>	<p>Проблеми енергозбереження</p>

<p>1. Володіння методами визначення джерел і шляхів надходження у навколишнє природне середовище шкідливих компонентів та здатність оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.</p> <p>2. Навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів.</p> <p>3. Базові знання з гідрології для раціонального й комплексного використання водних ресурсів, вирішення екологічних проблем водокористування.</p>	<p>Знає нормативні документи з організації систем водопостачання та водовідведення промислових підприємств.</p> <p>2. Знає умови експлуатації діючих систем водопостачання та водовідведення промислових підприємств і їх вплив на екологічне стан в Україні.</p> <p>3. Вміє застосувати знання під час створення і проектування замкнених систем оборотного водопостачання, які дозволяють скороти або повністю виключити скид стічних вод у водні об'єкти.</p> <p>4. Володіє методиками розрахунку водно-сольового балансу систем оборотного водопостачання.</p>	<p>Водопостачання, водовідведення, поліпшення якості води</p>
<p>1. Здатність розкривати основні принципи та правила системи сертифікації. Здатність ознайомлювати з основними положеннями Держстандарту України та ГДК шкідливих речовин у довкіллі.</p> <p>2. Уміння використовувати основні методи вимірювання для оцінки стану окремих об'єктів довкілля.</p>	<p>1. Знає категорії нормативних документів.</p> <p>2. Знає організацію робіт з використання стандартів; вимоги до побудови, викладу та оформлення стандартів;</p> <p>3. Знає принципи нормування екологічної безпеки.</p>	<p>Екологічна оцінка сировини і продукції</p>
<p>1. Здатність розкривати основні принципи та правила системи сертифікації. Здатність ознайомлювати з основними положеннями Держстандарту України та ГДК шкідливих речовин у довкіллі.</p> <p>2. Уміння використовувати основні методи вимірювання для оцінки стану окремих об'єктів довкілля.</p>		<p>Екологічна оцінка сировини продукції</p>
	<p>Практична підготовка</p>	

<p>1.Здатність пізнавати закономірності будови, динаміки і розвитку географічної оболонки для розробки системи оптимального управління процесами, що відбуваються у навколишньому середовищі, та раціональної організації природокористування.</p> <p>2. Навички освоєння методики збору, фіксації та збереження колекційного матеріалу та вміння спостерігати за живими об'єктами у природних умовах.</p> <p>3.Навички освоєння теорії фундаментальних розділів хімії (передусім неорганічної, аналітичної, органічної, фізичної, хімії високомолекулярних сполук, хімії біологічних об'єктів, хімічної технології).</p>	<p>1. Вміє встановлювати основні чинники впливу на складові географічної оболонки; орієнтуватися в положення основних географічних об'єктів; орієнтуватися в проблемах охорони природи та раціонального використання природних ресурсів.</p> <p>2. Уміє застосовувати в практичній діяльності головні закони та положення загального землезнавства; засвоєнні найбільш характерних особливостей рослин і тварин та їх взаємовідносин з іншими компонентами екосистем, з'ясування особливостей функціонування екосистем.</p> <p>3. Володіє навичками хімічного експерименту, основними синтетичними і аналітичними методами отримання і дослідження хімічних речовин і реакцій у навколишнього середовища.</p>	<p>Навчальна практика хіміко-екологічна</p>
<p>1. Навички визначати структуру екосистем різних рівнів організації та специфіку їх функціонування.</p> <p>2. Здатність давати оцінку стану навколишнього середовища та прогнозувати можливі наслідки на нього негативного впливу</p> <p>3.Здатність складати екологічні піраміди різного типу</p>	<p>1. Знає класифікацію факторів навколишнього середовища</p> <p>2. Знає закономірності взаємодії людини з навколишнім середовищем;</p> <p>3. Уміє характеризувати екологічні проблеми та їх вплив на довкілля.</p> <p>4. Знає спрямованість енергетичного потоку в різних екосистемах та закони його перерозподілу, екологічні піраміди, кругообіг речовин, особливості організації біосфери в цілому.</p>	<p>Навчальна практика загально-екологічна</p>
<p>1.Навички організації та проведення локального екологічного моніторингу для різних об'єктів охорони.</p> <p>2.Навички відбору зразків (проб) природних компонентів для хімічного аналізу, а також методами</p>	<p>1. Закріплює основи теорії екологічного моніторингу та екологічного аналізу об'єктів навколишнього середовища.</p> <p>2. Вирішує прикладні задачі сучасними методами екологічного моніторингу, проводить хімічний моніторинг об'єктів навколишнього середовища.</p>	<p>Навчальна практика соціально-екологічна</p>

<p>відбору та аналізу геологічних і біологічних проб.</p> <p>3.Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.</p>	<p>3. Планує і проводить всі етапи циклу екоаналітичного контролю.</p> <p>4. Проводить аналіз екологічної ситуації на місцевості з метою здійснення подальших моніторингових досліджень, включаючи діагностику джерел хімічних забруднень в районі дослідження, вибір пріоритетних забруднюючих речовин і оптимальних методів їх детектування в екосистемі</p>	
<p>1.Навички планування, організації, мотивації та контролю для забезпечення ефективної екологічної діяльності підприємства.</p> <p>2.Здатність здійснювати контроль управління якістю природного середовища.</p> <p>3.Здатність використовувати матеріали міжнародних екологічних організацій, національних природоохоронних органів на практиці.</p> <p>4.Навички управління природоохоронною діяльністю на заповідних територіях.</p>	<p>1.Знає специфіку й особливості роботи фахівця з управління інноваційними екологічними проектами в умовах конкретної установи, організації, підприємства.</p> <p>2. Знає програми сталого розвитку, соціальні компоненти і індикатори.</p> <p>3. Визначає найбільш ефективні види адміністративного та економічного впливу на природокористувача.</p> <p>4.Вибирає оптимальний варіант природоохоронних заходів стосовно виробничої специфіки певного підприємства.</p>	<p>Виробнича практика технологічно- екологічна</p>

5. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності **101 Екологія** здійснюється у формі кваліфікаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційної роботи, які повинні передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених освітньою програмою. Атестація завершується видачою документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: **Бакалавр екології.**

Вимоги до кваліфікаційної роботи:

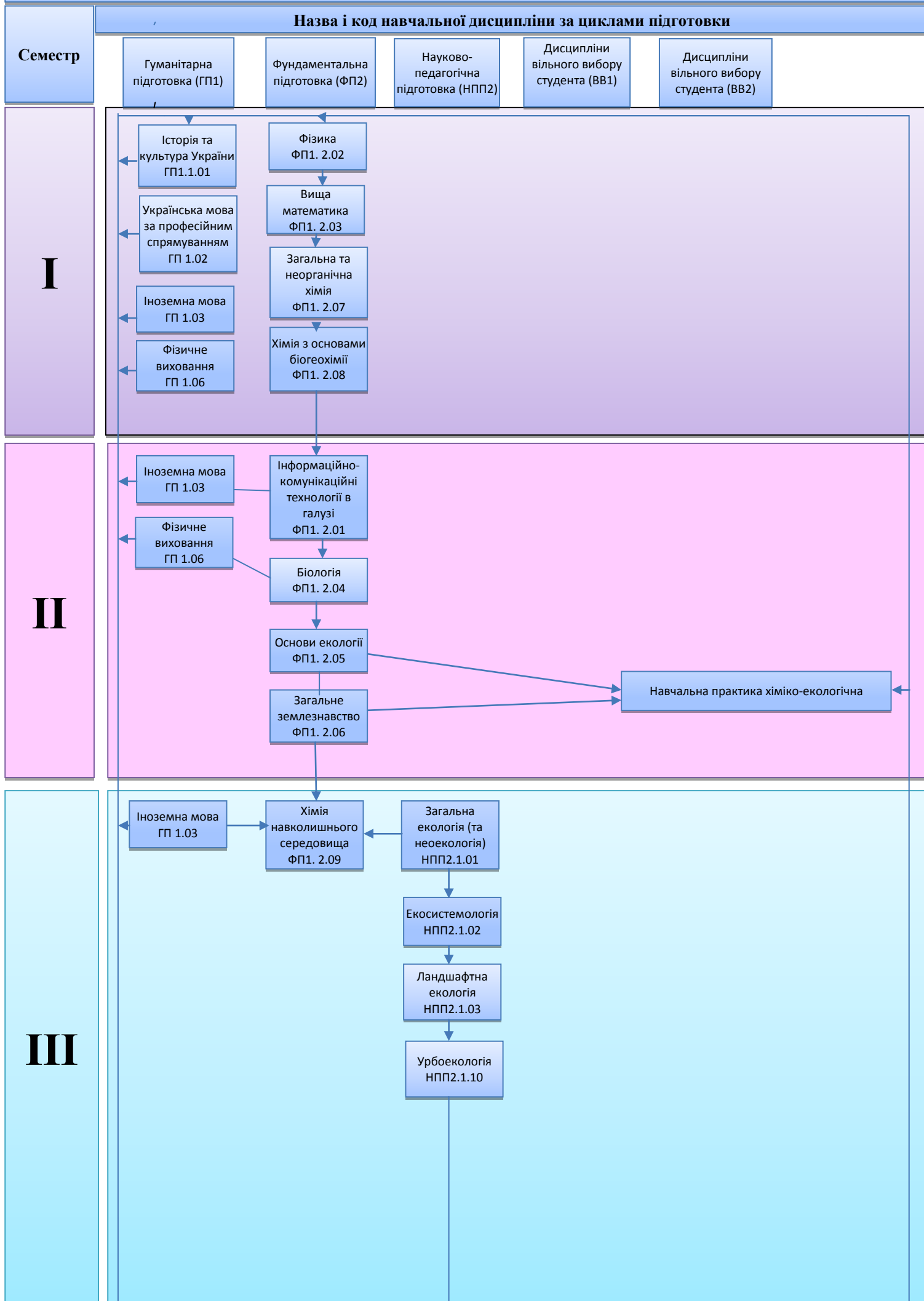
- має передбачати розв'язання теоретичної або практичної задачі із застосуванням фундаментальних положень і методів системного аналізу, характеризуватися комплексністю умов;
- має містити аналіз сучасного стану вирішуваної задачі, робочу гіпотезу;
- має містити описання застосованих методів та одержаних результатів;
- має містити аналіз і теоретичне обґрунтування результатів дослідження;
- має бути написана у науковому стилі, українською мовою;
- має містити узагальнюючі висновки та практичні рекомендації;
- має бути перевірена на плагіат.

Вимоги до кваліфікаційного екзамену:

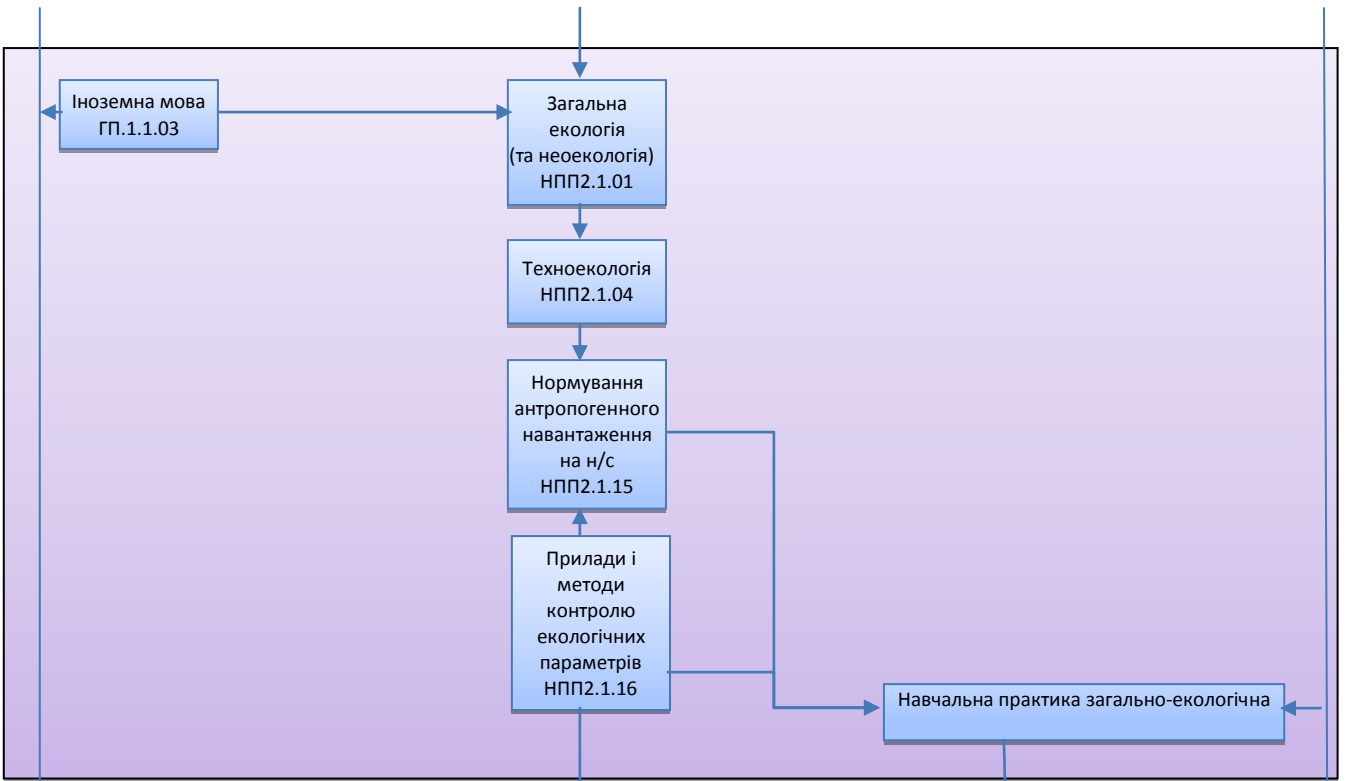
має передбачати оцінювання результатів навчання з усіх фахових дисциплін визначених освітньою програмою

.

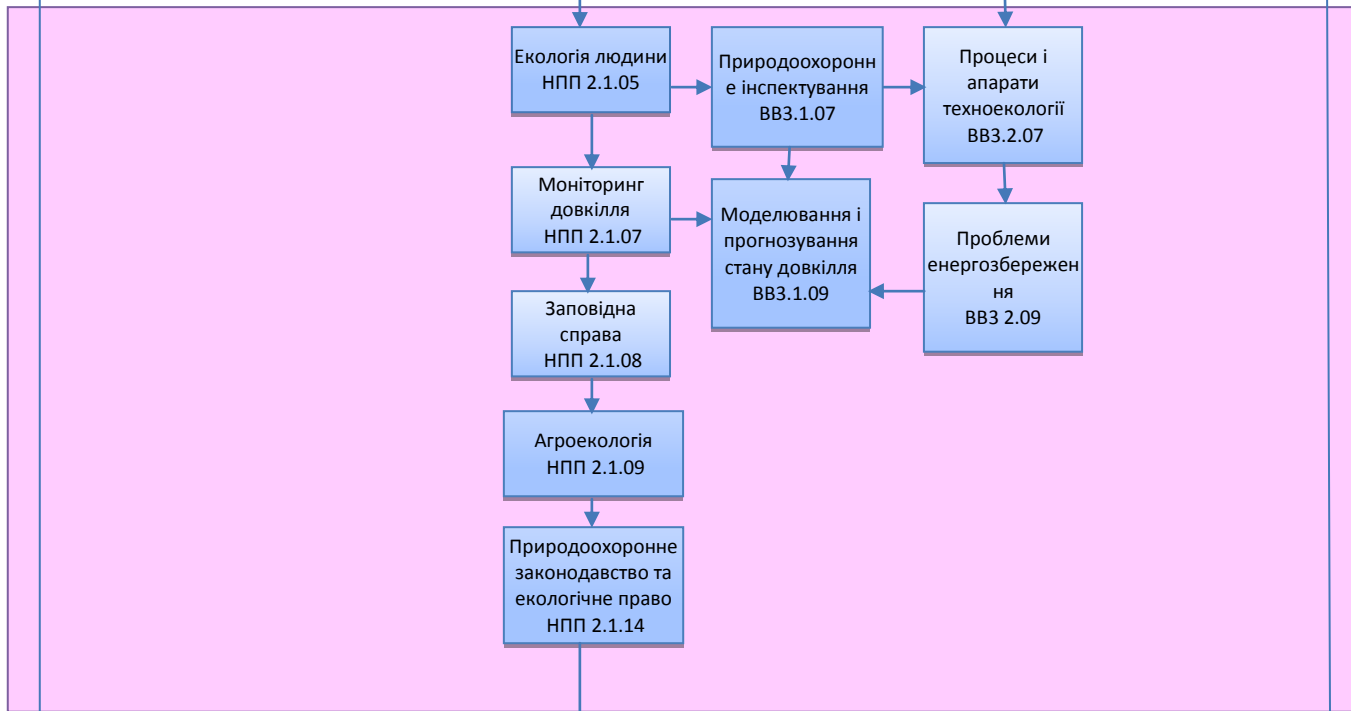
Структурно-логічна схема ОП зі спеціальності: 101 Екологія



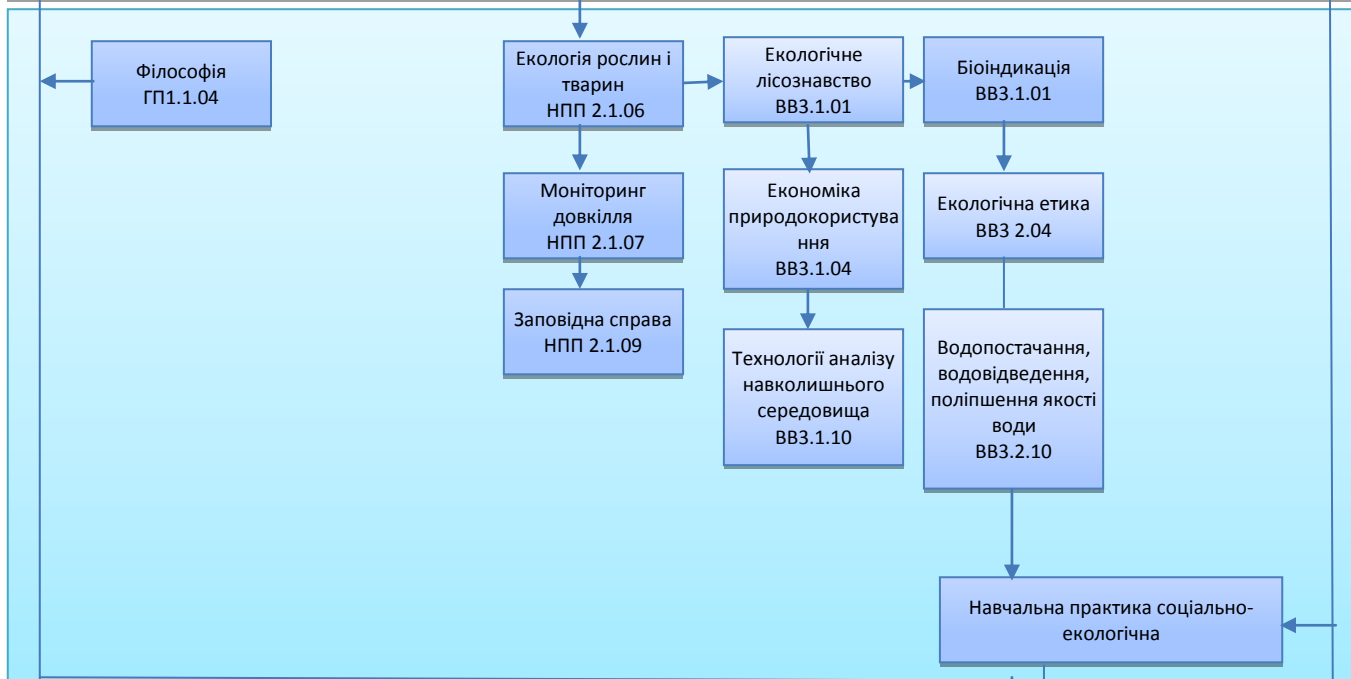
IV



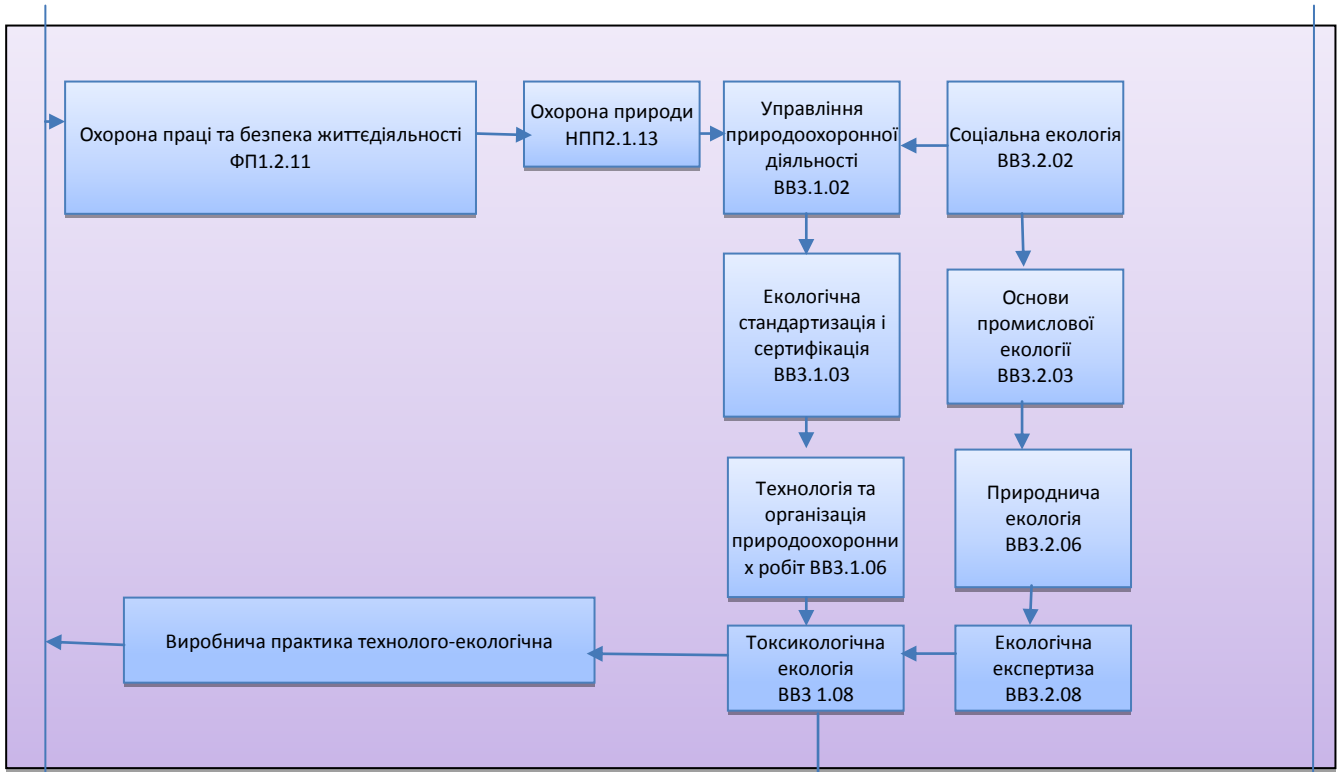
V



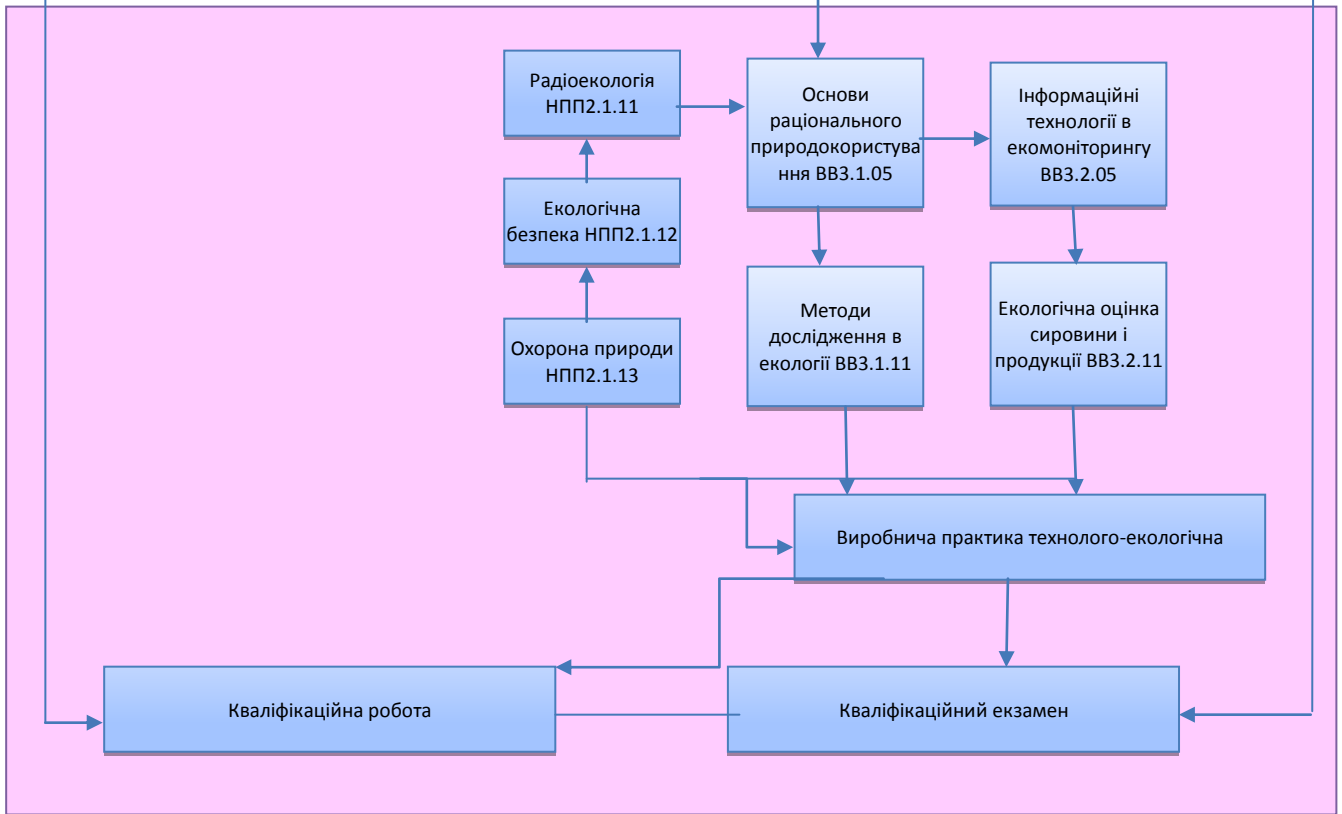
VI



VII



VIII



Затверджено на засіданні вченої ради природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № ____ від ____ ____ 2018 р.).

Керівник проектної групи (гарант освітньої програми):

Гнатюк Наталія Олександрівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Розробники:

Валюк Вікторія Федорівна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Миколайко Ірина Іванівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Безлатня Любов Олександрівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.