

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Ужгородський національний університет»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ



Ужгородський національний університет),

Протокол № 6 від 23.05.2017 р.

Повноваженої ради, ректор

В.І. Смоланка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 Природничі науки

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 101 Екологія

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ Екологія та охорона навколишнього
середовища

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів у галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 101 Екологія першого (бакалаврського) рівня ступеня вищої освіти «Бакалавр» за денною формою навчання розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Програма відповідає першому (бакалаврському) рівню вищої освіти та сьомому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

Укладачі програми:

1. Трапезнікова Л.В. – доцент кафедри екології та охорони навколишнього середовища хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент (Керівник проектної групи);

2. Чундак С.Ю. – «Відмінник освіти України», академік Української Технологічної Академії, доктор хімічних наук, професор, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ»;

3. Лендел Василь Георгійович – Заслужений працівник освіти України, «Відмінник освіти України», академік Української Технологічної Академії, декан хімічного факультету, доктор хімічних наук, доцент, професор кафедри органічної хімії ДВНЗ «УжНУ» ;

4. Поторій Марія Василівна – Заслужений працівник освіти України, «Відмінник освіти України», Голова Науково-методичної ради хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», доктор хімічних наук, професор, професор кафедри неорганічної хімії ДВНЗ «УжНУ»;

5. Голуб Неля Петрівна – «Відмінник освіти України», академік Української Технологічної Академії, заступник декана з навчальної роботи хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ», кандидат хімічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної та колоїдної хімії хімічного факультету ДВНЗ «УжНУ».

ВСТУП

Освітньо-професійна програма (ОПП) є нормативним документом Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет», у якому визначається нормативний термін і зміст навчання, форми державної атестації, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти та професійної підготовки фахівця першого (бакалаврського) освітнього рівня вищої освіти зі спеціальності 101 Екологія.

Метою освітньо-професійної програми є забезпечення оволодіння студентами факультету першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, відповідно до сьомого кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ліцензування та акредитації освітньої програми, інспектування освітньо-професійної діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетенції;
- професійні компетентності за спеціальністю;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування
- компетентностей освітньої програми;

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів;
- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту
- індивідуальних завдань;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі ступеня бакалавра, які навчаються в ДВНЗ «УжНУ»;
- викладачі ДВНЗ «УжНУ», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 101 Екологія;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 101 Екологія;
- Приймальна комісія ДВНЗ «УжНУ».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедрі ДВНЗ «УжНУ», що здійснюють підготовку фахівців у галузі знань **10 Природничі науки** зі спеціальності **101 Екологія** першого (бакалаврського) рівня ступеня вищої освіти «**Бакалавр**» за денною формою навчання.

Нормативні посилання. Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с.
5. Сучасні підходи до побудови освітніх програм: Методичні матеріали / Укладачі: Холін Ю. В., Кравцов С. О., Маркова Т. О. – Харків, 2014.– 36 с.
6. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: Монографія /Ю.М. Рашкевич. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Мета програми

Основною метою сучасної освіти за спеціальністю 101 Екологія є формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування для реалізації природоохоронних, інспектуючих, виконавських, консультативних і комунікативних виробничих функцій. вміння на основі нормативно-правової бази та аналізу існуючої ситуації щодо природно-техногенної небезпеки об'єктів (територій) аналізувати причини природно-техногенних аварій, визначати відповідальність та надавати рекомендації стосовно запобігання негативних наслідків різного виду і типу аварій та катастроф, на основі аналізу сучасного стану та негативних тенденцій щодо впливу різних факторів на навколишнє середовища здійснювати прогнозування можливостей небезпечних процесів (явищ) для прийняття управлінських рішень, контролювати виконання програм моніторингу окремих складових навколишнього природного середовища приймати заходи щодо повної реалізації та виконання встановлених вимог програм моніторингу, проведення науково-дослідної діяльності в галузі вищої освіти. Навчання за програмою передбачає підготовку фахівців в галузі екології із широким доступом до працевлаштування.

Обсяг програми: 240 кредитів ЄКТС.

Нормативний термін навчання: 3 роки 10 місяців.

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, і вимоги до професійного відбору вступників.

Навчання за програмою проводиться на базі повної загальної середньої освіти.

Зарахування проводиться на загальних умовах вступу: за результатами конкурсу сертифікатів зовнішнього незалежного оцінювання знань і вмінь (ЗНО) з предметів «Українська мова та література», «Біологія» та «Хімія»/«Географія» з урахуванням середнього бала документа про повну загальну середню освіту та балів за особливі успіхи.

Спеціальні вимоги до професійного відбору вступників відсутні.

Результати навчання (компетентності), якими має володіти здобувач вищої освіти.

Важливим елементом освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 101 Екологія є досягнення здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти запланованих результатів навчання шляхом засвоєння відповідних модулів (навчальних дисциплін та практик).

Формулювання програмних результатів навчання здійснюється відповідно до ключових загальних та професійних (предметних) компетентностей.

Процес вивчення навчальних дисциплін спрямований на формування компетентностей, які наведені в табл.1.1.

Таблиця 1.1

Загальні та професійні компетентності

Компетентності	Абревіатура компетентності
Загальні компетентності:	ЗК
– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів	ЗК-01
– знання сучасних підходів і принципів безперервної екологічної освіти та освіти в інтересах сталого розвитку, здатність до їх використання в професійній і соціальній діяльності	ЗК-02
– здатність до системного творчого мислення, наполегливість у досягненні мети професійної та науково-дослідницької діяльності, гнучкість мислення	ЗК-03
– здатність до вирішення проблем інноваційного характеру та пошуку альтернативних рішень у професійній діяльності	ЗК-04
– здатність організовувати та визначати цілі і завдання власної та колективної діяльності, забезпечувати їхнє ефективне та безпечне виконання	ЗК-05
– здатність до адаптації та дії в новій ситуації, застосовувати здобуті фундаментальні знання при розробці нових наукових методик в новітніх промислових технологіях, зразках нової техніки і апаратури	ЗК-06
– здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі математики (математичної статистики), для статистичної обробки експериментальних даних і математичного моделювання екологічних явищ і процесів	ЗК-07
– навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та програмних засобів для обробки екологічних даних	ЗК-08
– здатність до письмової й усної комунікації рідною мовою, до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності	ЗК-09

– знання іноземних мов, здатність здійснювати читання і осмислення професійно орієнтованої та загальнонаукової іншомовної літератури, використання її у соціальній та професійній сферах, професійна грамотність, здатність до спілкування іноземною мовою усно та письмово	ЗК-10
– здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	ЗК-11
– здатність до використання професійного рівня у громадській діяльності та володіння активною громадською позицією	ЗК-12
– знання методології і методів екологічних досліджень, принципів комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ)	ЗК-13
– знання засад і принципів державної політики у сфері розвитку екологічної науки та промисловості, охорони довкілля та раціонального природокористування, здійснення ефективної політики у хімічній галузі	ЗК-14
– здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності	ЗК-15
– здатність до критики і самокритики, турбота про якість науково-дослідної діяльності	ЗК-16
Професійні (фахові) компетентності спеціальності:	ФК
– навички роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля	ФК-1
– навички відбору зразків (проб) природних компонентів для аналізів, польових досліджень, із забезпечення екологічної безпеки	ФК-2
– здатність забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення типових небезпечних ситуацій	ФК-3
– здатність організувати роботу на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності	ФК-4
– мати уявлення про завдання та принципи екологічної освіти, про основні положення Закону України «Про вищу освіту» та місце фахівця-еколога в адміністративно-господарській системі держави	ФК-5

– базові уявлення про екологію як міждисциплінарну комплексну науку, що визначає шляхи ефективного співіснування техносфери та біосфери	ФК-6
– базові уявлення про моніторинг атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти	ФК-7
– здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти	ФК-8
– володіння методами обробки екологічної інформації та здатність провести оцінку стану природних об'єктів за результатами моніторингу	ФК-9
– 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	ФК-10
– володіння сучасними методами математичного моделювання та прогнозування стану довкілля	ФК-11
– розуміння принципів технологічних процесів виробництв, які мають негативний вплив на довкілля, та здатність запропонувати заходи щодо зменшення цього впливу	ФК-12
– розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління безпекою, вміння визначити рівень екологічної небезпеки регіону	ФК-13
– здатність використовувати та застосовувати в професійній діяльності положення національного та міжнародного законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища	ФК-14
– здатність ідентифікувати екологічні правопорушення	ФК-15
– здатність використовувати систему екологічної стандартизації, сертифікації та статистичного кодування	ФК-16

Перелік нормативних модулів (навчальних дисциплін і практик) наведений у додатку 1.

Система та форми атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація здобувачів першого рівня вищої освіти щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої підготовки вимогам освітньої програми здійснюється Екзаменаційною комісією із зазначеної спеціальності після виконання студентами у повному обсязі навчального плану.

Атестація студентів, які навчалися за програмою підготовки бакалаврів здійснюється на підставі оцінки рівня знань, умінь та навичок випускників у

формі складання комплексного екзамену з екології та охорони навколишнього середовища.

Програмні результати навчання.

Знання:

- основ нормування антропогенного навантаження на стан навколишнього середовища;
- основних чинників, тенденцій, наслідків, перспектив урбанізації та принципів роботи міських систем;
- методики розрахунку гранично-допустимих скидів;
- економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів;
- визначати екологічну, економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів, економічних збитків від забруднення довкілля та розмірів їх відшкодування;
- складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління; методологічних, нормативно-правових та методичних засад екологічних експертиз;
- методики проведення оцінки впливу на навколишнє середовище господарської діяльності;
- функцій заповідних територій та класифікацію об'єктів природно-заповідного фонду;
- принципів заповідання територій;
- основ ландшафтознавства та оцінювання сучасного стану ландшафтів;
- одержання та візуалізації інформації щодо поточного стану різних компонентів довкілля.

Когнітивні уміння та навички з предметної області:

- застосовувати математичні знання для статистичної обробки даних спостережень за станом довкілля та моделювання явищ і процесів, що відбуваються в ньому;
- вміння використовувати знання і практичні навички в галузі екологічного права та застосування еколого-правових норм;
- вміння використовувати знання й практичні навички з хімії і біогеохімії для дослідження стану довкілля і можливих перетворень забруднюючих речовин в природному середовищі;
- застосовувати знання наук про Землю (метеорології і кліматології, гідрології, ґрунтознавства, геології з основами геоморфології) для дослідження явищ та процесів, що відбуваються в природному середовищі;

- застосовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів навколишнього природного середовища, оцінки механізмів впливу забруднень довкілля на живі організми;
- вміти використовувати знання теоретичних основ інформатики й практичного використання комп'ютерних технологій;
- вміти використовувати знання фізики для проведення екологічних досліджень.

Практичні навички з предметної області, здатності:

- на практиці використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем;
- навички моделювання процесів в навколишньому природному середовищі;
- застосовувати знання і практичні навички з ландшафтознавства для проведення ландшафтно-екологічних досліджень;
- використовувати знання щодо факторів і умов проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду;
- аналізувати та запобігати причини виникнення екологічної небезпеки для обґрунтування управлінських рішень;
- застосовувати знання заповідної справи та особливостей формування екомережі для збереження біорізноманіття;
- на практиці застосовувати знання з урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбанізованих територій.

**Перелік модулів (навчальних дисциплін і практик) підготовки фахівців
зі спеціальності 101 Екологія**

Шифр	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів	Формування компетентностей		Очікувані результати
			Загальні	Предметні	
1. Нормативні навчальні дисципліни					
1.1. Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки					
ННД 1.1.1	Історія та культура України	4	ЗК-09 ЗК-11 ЗК-12 ЗК-14	ФК-05 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про ранню історію України, геополітичне становище українських земель, княжу добу, Київську державу, місце Середньовіччя у всесвітньо-історичному процесі, проблеми становлення національних держав в Західній Європі, шляхи розвитку України, про утворення та становлення східнослов'янської держави – Київської Русі, розподіл і захоплення українських земель Литвою, Польщею та іншими державами, суспільно-політичний лад та економічний розвиток України наприкінці XVI - першій половині XVII ст.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про національно-визвольну війну українського народу проти</p>

					<p>Речі Посполитої середини ХУІІ ст., відродження української держави, українські землі наприкінці ХУІІ - першій половині ХІХ ст., скасування кріпосного права, буржуазні реформи 60-70-х рр. ХІХ ст. та їх проведення в Україні, українські національно-визвольні змагання, утворення і діяльність Центральної Ради, боротьбу за владу, початок громадянської війни (кінець 1917 р. — квітень 1918 р.), геополітичне становище українських земель та українську державу в різні періоди ХХ ст., боротьбу за незалежність, утвердження та розбудову сучасної України; розвиток української культури у контексті розвитку світової культури, основні етапи розвитку української культури, розвиток мистецьких напрямків, ідей, особливостей менталітету та мистецько-естетичних уподобань українського та інших народів нашої вітчизни.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння правильно формувати історичні знання, розвивати історичне мислення, яке передбачає загальне розуміння історичного процесу в його різноманітності й суперечності, застосовувати їх, виховувати загальнолюдські духовні ціннісні орієнтації, сприймати ідеї гуманізму та демократизму, патріотизму та взаєморозуміння між народами на основі усвідомлення досвіду історії, здійснювати підготовку до свідомої активної участі в суспільному житті Української держави, усвідомлювати її роль та місце в Європі і світі, формувати співвідповідальність за долю України, Європи та світу.</p>
ННД 1.1.2	Іноземна мова	5	ЗК-09 ЗК-10	ФК-05 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про граматичні вимоги щодо правильного оформлення</p>

			ЗК-12		<p>ділового мовлення в усній та письмовій формах, структури монологічного висловлювання, деталізоване висловлювання з логічною структурою.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні положення морфології та синтаксису, правильне артикулювання звуків та відповідне інтонаційне оформлення речень, правильне розуміння змісту оригінальних текстів з фаху, комплекс фонетичних та лексико-граматичних правил, методики самостійної позааудиторної роботи над удосконаленням мови.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вільно і правильно розмовляти однією з іноземних мов у різних ситуаціях, головним чином у ситуаціях професійного спілкування; вести діалог у межах науково-професійної сфери спілкування з достатнім рівнем спонтанності та невимушеності з урахуванням національної культури співбесідника, читати та анотувати художні тексти, брати участь у наукових дискусіях, вільно висловлюючи свою точку зору; виступати з доповідями та повідомленнями з тематики своїх професійних інтересів, вільно користуватися лексикою при написанні анотації та реферату до наукової статті, заповненні анкет та простих ділових паперів, особисто листуватися.</p>
ННД 1.1.3	Ділова українська мова	3	ЗК-09 ЗК-11 ЗК-12	ФК-05 ФК-12	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про граматичні вимоги щодо правильного оформлення ділового мовлення в усній та письмовій формах, структури монологічного висловлювання, деталізоване висловлювання з</p>

			ЗК-14		<p>логічною структурою, про офіційно діловий стиль мовлення в усній та письмовій формах, його практичне застосування у широкій сфері діяльності різних фахівців, особливостей структури та написання заяви–зобов’язання, доручення, відомості, довідки, наказу, договору, протоколу, витягу з протоколу, характеристики, постанови, акту, розпорядження, таблиці, листа, оголошення, списку, накладної, запрошення, розписки тощо.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні положення морфології та синтаксису, відповідне інтонаційне оформлення речень, правильне розуміння змісту наукових текстів з фаху, комплекс фонетичних та лексико-граматичних правил, методики самостійної позааудиторної роботи над удосконаленням мови.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вільно і правильно розмовляти українською мовою у різних ситуаціях, головним чином у ситуаціях професійного спілкування; вести діалог у межах науково-професійної сфери спілкування, читати та анотувати ділові та наукові тексти, брати участь у наукових дискусіях, вільно висловлюючи свою точку зору; виступати з доповідями та повідомленнями з тематики своїх професійних інтересів, вільно користуватися лексикою при написанні анотації та реферату до наукової статті, заповненні анкет та простих ділових паперів, особисто листуватися.</p>
ННД 1.1.4	Філософія	3	ЗК-09	ФК-05	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про предмет філософії, її проблематику і функції, загальну</p>

			ЗК-11 ЗК-12 ЗК-14	ФК-14	<p>історію зарубіжних та вітчизняних вчень, основні форми і діалектику буття.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про життєтворчість людського буття, проблему свідомості в філософії, шляхи і способи пізнавального освоєння світу.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати знання про методологію і методи наукового пізнання, соціальної філософії, поняття культури для розуміння та пояснення законів розвитку і функціонування соціальних систем, прогнозування майбутнього людства і спрямованості людської історії.</p>
ННД 1.1.5	Фізичне виховання		ЗК-02 ЗК-04 ЗК-05	ФК-05 ФК-14	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про місце фізичної культури в навчальному процесі вищої школі, наукові основи фізичного виховання, способів та особливостей загартування, масаж і самомасаж, гігієнічні основи фізичного виховання і спорту.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про лікарський контроль і самоконтроль у процесі фізичного виховання, формування здорового способу життя, професійну фізичну підготовку, екологічні основи фізичного виховання.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння вільно застосовувати знання про рухові дії, силу і швидкокісно–силові здібності, швидкість рухів, витривалість,</p>

					координаційні здібності, гнучкість для професійно-фізичної підготовки, формування умінь і навичок.
1.2. Дисципліни фундаментальної підготовки					
ННД 1.2.1	Вища математика	13	ЗК-01 ЗК-07 ЗК-08	ФК-11 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про лінійні рівняння і системи рівнянь, рівняння прямої і площини, криві і поверхні другого порядку, лінійні оператори, матриці, власні числа і вектори, системи лінійних нерівностей, елементи лінійного програмування.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про математичний аналіз, аналіз функції однієї змінної за допомогою похідних, методи інтегрування та застосування інтегралів, числові та функціональні ряди, елементи теорії поля, диференційні рівняння, фазові простори і фазові портрети систем диференційних рівнянь в хімії.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вільно володіти необхідними теоретичними знаннями та методами та методиками розв'язування диференційних рівнянь для якісного аналізу розв'язків диференційних рівнянь і розв'язування задач з хімії.</p>
ННД 1.2.2	Хімія з основами біогеохімії	11	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-06	ФК-06 ФК-07	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про основні поняття та закони хімії, властивості хімічних елементів і їх сполук (хімічні, токсикологічні, біологічні) та їх вплив на навколишнє середовище, способи їх одержання та</p>

					<p>галузі використання в народному господарстві.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про хімічні елементи і речовини, їх будову, хімічні, біологічні та токсикологічні властивості, їх добування, властивості та перетворення, форм існування та міграційної здатності хімічних елементів у ґрунтах і гірничих породах, які застосовуються при вирішенні екологічних проблем геосфери та біосфери, у розробці питань екологічного моніторингу довкілля.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосувати основні закони хімії в практичній діяльності, проводити експериментальні роботи та досліди, робити висновки з проведених експериментів та записувати рівняння хімічних реакцій, у виробничих умовах, використовуючи принципи і закономірності біогеохімії, обирати раціональні заходи вирішення екологічних проблем навколишнього середовища.</p>
ННД 1.2.3	Обчислювальна техніка і основи програмування	9	ЗК-06 ЗК-07 ЗК-08	ПК-01 ФК-11 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи інформатики, теорії алгоритмізації розрахункових процесів, програмування в середовищі алгоритмічної мови високого рівня (Basic, Pascal), системи числення, електронно-обчислювальні машини. Текстові редактори.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні поняття програмування, алгоритмічні мови: Basic, Pascal, суть та особливості оптимізації складних хіміко-технологічних процесів за допомогою методів математичного</p>

					<p>моделювання на ПЕОМ типу IBM PC.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вільно застосовувати теоретичні знання, практичні навички і вміння роботи в середовищі Windows, з пакетами програм MS Office для розв'язання хімічних та екологічних задач і вирішення важливих хімічних та екологічних проблем.</p>
ННД 1.2.4	Фізика	5	ЗК-05 ЗК-06 ЗК-07	ФК-11 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про основні теорії, закони, явища молекулярної фізики, електрики та магнетизму, про властивості рідин і газів.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні закони і концепції оптики, акустики, атомної фізики, суть фізичних методів дослідження, їх практичне застосування.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вільно застосовувати базові поняття, основні закони і концепції фізичної науки для розв'язування задач з фізики та хімії, володіти основами фізичних методів для дослідження властивостей речовин.</p>
ННД 1.2.5	Грунтознавство	3	ЗК-02 ЗК-03 ЗК-04	ФК-01 ФК-02 ФК-03	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про склад, стан, будову і властивості гірських порід, ґрунтів та техногенних ґрунтових утворень, закономірностей їх формування і розвитку, визначення генетичних типів і видів ґрунтів, їх просторового положення, властивостей та стану ґрунтів, їх</p>

				<p>кількісних показників міцності та інших фізико-механічних властивостей ґрунтів, змін властивостей ґрунтів під впливом споруди, що проектується, та їх впливу на стійкість споруди; використання різноманітних методів покращення фізико-механічних властивостей ґрунтів при зведенні споруд, забезпечення їх довговічності та нормальної роботи на весь розрахунковий термін експлуатації.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про склад і будову ґрунтів як багатокомпонентних систем; хімічні й фізико-хімічні явища та процеси при взаємодії; компонентів ґрунтів; структурні зв'язки в ґрунтах та їх природу, процес структуроутворення в ґрунтах; фізичні, фізико-хімічні та фізико-механічні властивості ґрунтів; природу деформування та міцності ґрунтів; кореляцію між властивостями, класифікаційні й розрахункові показники властивостей ґрунтів; вплив генезису, петрографічного складу, геологічних і фізичних полів, природних вод, історії геологічного розвитку території й техногенезу на формування інженерно-геологічних особливостей ґрунтів і частин літосфери, що вони складають; теоретичні основи вибору і застосування штучних методів покращання властивостей гірських порід з метою створення геотехнічних масивів порід (ґрунтових товщ) із міцностними, деформаційними, фільтраційними та іншими властивостями; нормативну й стандартизовану документацію, яка регламентує методики вивчення властивостей ґрунтів; технічні засоби і технології дослідження складу і властивостей ґрунтів у лабораторних умовах.</p>
--	--	--	--	--

					<p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння визначати та описувати різні типи ґрунтів; проводити комплекс лабораторних досліджень по визначенню показників властивостей та стану ґрунтів; розраховувати основні показники властивостей ґрунтів із метою їх використання при проектуванні різноманітних інженерних споруд; виділяти інженерно-геологічні елементи в ґрунтовому масиві; прогнозувати можливі зміни властивостей ґрунтів під впливом споруд, що проектуються; надавати рекомендації стосовно забезпечення надійних умов будівництва й подальшої експлуатації інженерних споруд; проводити вивчення складу, будови й властивостей основних генетичних типів і стратиграфічних комплексів порід території досліджень; користуватися методичною, нормативною й законодавчою базою щодо інженерно-геологічного забезпечення всіх стадій проектування, будівництва та експлуатації споруд.</p>
ННД 1.2.6	Геологія з основами геоморфології	3	ЗК-05 ЗК-06 ЗК-13	ФК-06 ФК-07 ФК-09	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про поширеність і розподіл елементів та їх ізотопів у Всесвіті та в земній корі, хімічні процеси в навколишньому середовищі, пов'язані з антропогенною діяльністю, ресурсний потенціал Закарпаття та його місце в загальнодержавному потенціалі.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про геохімічні процеси, що протікають в надрах Землі, їх роль в перерозподілі елементів в межах оболонок Землі.</p>

					<p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання для прогнозування раціонального використання природних і економічних ресурсів регіону, активізація громадськості щодо охорони і відновлення природних ресурсів, пояснення фізико-хімічних закономірностей міграції хімічних елементів та їх ролі в утворенні родовищ корисних копалин.</p>
ННД 1.2.7	Основи метеорології, кліматології та гідрології	4	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-09 ФК-10 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про загальні закономірності процесів, які відбуваються в атмосфері; взаємозв'язок гідросфери, атмосфери, літосфери та біосфери у межах географічної оболонки; основні атмосферні процеси з точки зору законів фізики; основні методи вивчення атмосфери та загальні положеннями Всесвітньої метеорологічної організації.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про будову і загальні особливості атмосфери Землі, основні фізичні процеси, що в ній відбуваються, зв'язки між характером атмосферних явищ та процесів, що відбуваються на поверхні Землі; фізичні процеси і географічні чинники, які формують клімат Землі, фізичну суть процесів, що впливають на клімат у конкретних природних умовах з урахуванням антропогенних чинників; причини формування парникового ефекту та виникнення озонових отворів; причини формування погодних умов, прогнозування погоди.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p>

					вміння застосовувати метеорологічні знання при вирішенні завдань по оцінці об'єктів, напрямків і швидкостей атмосферної міграції різноманітних забруднювачів довкілля; оцінювати кліматичні ресурси різних районів земної кулі, пов'язувати їх з іншими природними умовами та ресурсами, станом і перспективами розвитку біосфери. застосовувати одержані знання на практиці.
1.3. Дисципліни професійної та практичної підготовки					
ННД 1.3.1	Вступ до фаху	5	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-16	ФК-05 ФК-06 ФК-16	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про завдання екології як науки і її роль в загальній проблемі виживання людства; можливі наслідки впливу на живу природу господарської діяльності людини; роль і завдання природоохоронної діяльності людини, наслідки антропогенного впливу на об'єкти довкілля та шляхи їх уникнення; роль системи стандартів в цій галузі та діяльність органів виконавчої влади в системі охорони навколишнього природного середовища; основні стратегії виходу людства із сучасної екологічної кризи; міжнародну і державну політику в галузі охорони природи; особливості підготовки фахівця-еколога та основні уявлення про майбутню професію.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про історію становлення екології як науки, наслідків впливу людини на природу в різні історичні періоди, системи екологічного менеджменту, роль і завдання екології як науки і її роль в загальній проблемі виживання людства; можливі наслідки впливу на живу природу господарської діяльності людини; роль і завдання природоохоронної діяльності людини, наслідки антропогенного</p>

					<p>впливу на об'єкти довкілля та шляхи їх уникнення, роль системи стандартів в цій галузі та діяльність органів виконавчої влади в системі охорони навколишнього природного середовища, основні стратегії виходу людства із сучасної екологічної кризи, міжнародну і державну політику в галузі охорони природи; особливості підготовки фахівця-еколога та основні уявлення про майбутню професію.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння робити висновки і узагальнення про стан об'єктів навколишнього природного середовища; оцінювати досконалість системи природоохоронної діяльності людини, роль і значення діяльності державних і громадських природоохоронних організацій; застосовувати набуті теоретичні знання на практиці, показувати роль екологічних знань в різних галузях діяльності людини.</p>
ННД 1.3.2	Ресурси Закарпаття	3	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-06 ФК-07 ФК-10	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про клімат, корисні копалини, ґрунти, водні ресурси, рослинний і тваринний світ, рекреаційно-туристичні ресурси та природно-заповідний фонд області, їх національна і планетарна вага, з метою поінформованості і обізнаності студентів щодо їх раціонального використання; класифікацію природних ресурсів; роль підтримання екологічної рівноваги в природі; вплив людини на природу в різні історичні періоди, наслідки основних типів природокористування; сучасні проблеми людства: проблему демографії, проблему урбанізації, проблему трансформації природних екосистем, проблему забруднення середовища; вплив людини на компоненти природного середовища та наслідки цього</p>

					<p>впливу; роль господарської діяльності людини у формуванні сучасної екологічної кризи, проблему екологічної безпеки; природоохоронну діяльність людини та шляхи збереження компонентів природного середовища.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про кількісну і якісну характеристику сучасного стану природних ресурсів Закарпаття; взаємозв'язки між компонентами навколишнього середовища, важливість Східних Карпат, які відіграють виняткову роль у підтриманні екологічної стабільності у багатьох країнах Європи; основи організації діяльності і способу життя, які забезпечують високу якість життя без додаткової шкоди для навколишнього середовища; принципи організації та функціонування соціо-природних систем; основи екологічної психології.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння володіти понятійно-термінологічним словником даного курсу; оцінювати вплив використання природних ресурсів у перспективі; прогнозувати наслідки дій людини для забезпечення гармонійного еколого-економічного і соціального розвитку регіону; розвивати екологічну свідомість та екологічну культуру; застосовувати теоретичні знання в професійній діяльності.</p>
ННД 1.3.3	Біологія	4	ЗК-03 ЗК-04 ЗК-05	ФК-04 ФК-05 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про біологічне різноманіття на видовому, ценотичному та екосистемному рівнях, прояв життя на всіх рівнях організації живого; структурно-генетичних зв'язків між живими організмами та</p>

					<p>компонентами навколишнього середовища; основних, найбільш характерних функціонально-організаційних особливостей нижчих і вищих рослин, безхребетних і хребетних тварин; місця проживання типових представників різних блоків біоти.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про структуру, компоненти біосфери, теорії походження та еволюцію життя, рівні організації живих систем, біологічне різноманіття, поняття гомеостазу, функціонування організмів, охорона біологічних об'єктів; хімічний склад та структурна організація клітин, визначення властивостей органічних та неорганічних речовин клітини, основні органоїди клітини, будова та функції прокаріотичних та еукаріотичних клітин, мітоз, процеси анаболізму та катаболізму в живих системах, мейоз, гаметогенез, будова хромосом.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння оцінювати складність біологічних процесів і систем; загально-екологічний стан регіону за індикаторними організмами, внутрішня будова тваринної та рослинної клітин, життєвий цикл клітини, нуклеїнові кислоти та їх властивості</p>
ННД 1.3.4	Загальна екологія (та неоекологія)	5	ЗК-06 ЗК-13 ЗК-14	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про роль і завдання екології як науки і її роль в загальній проблемі виживання людства; взаємозв'язок компонентів навколишнього природного середовища, особливості функціонування природних, природно-антропогенних і антропогенних екосистем; загальні закони стійкості компонентів</p>

					<p>довкілля і можливі наслідки впливу на живу природу господарської діяльності людини; організацію природоохоронної діяльності людини; міжнародну і державну політику в галузі охорони природи, реалізацію екологічного менеджменту в Україні, домінуючі джерела антропогенного впливу на навколишнє природне середовище, наслідки впливу діяльності людини на компоненти довкілля та шляхи їх попередження.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про закономірності взаємозв'язку компонентів навколишнього природного середовища, екологічних законів та їх значення, наслідків впливу діяльності людини на компоненти довкілля і шляхи їх усунення; джерела антропогенного впливу на довкілля, неоекологія, вплив діяльності людини на компоненти довкілля, природоохоронна діяльність, проблеми екологічної безпеки, класифікація забруднення, оцінка впливу на навколишнє природне середовище, контроль і управління якістю середовища, охорона складових навколишнього природного середовища.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння робити висновки і узагальнення про стан об'єктів навколишнього природного середовища, компонентів живої і неживої природи; оцінювати досконалість системи екологічного менеджменту; застосовувати набуті теоретичні знання на практиці, показувати роль екологічних знань в різних галузях діяльності людини.</p>
ННД 1.3.5	Основи охорони праці та безпека	36	ЗК-05	ФК-03	Знання з предметної області включають:

	життєдіяльності		ЗК-06 ЗК-14	ФК-04 ФК-05	<p>поняття охорони праці як системи правових, соціально-економічних організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів та засобів методами організації безпечних умов праці у відповідності з вимогами законодавчих і інших нормативних документів України.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання законодавства та інших нормативних документів з питань ОПГ, вирішення різноманітних питань ОП, формулювання цілей у вигляді конкретних завдань, організації безпечних умов праці на виробництві, кваліфіковане обґрунтування своїх рішень, чітке формулювання вимог ОПГ.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння правильно формулювати вимоги щодо ОПГ, організувати безпечні умови праці, проводити при необхідності розстеження нещасних випадків, виробничих травм, тощо, а також вміти правильно оформляти відповідну документацію.</p>
ННД 1.3.6	Заповідна справа	3	ЗК-12 ЗК-13 ЗК-14	ФК-06 ФК-09 ФК-10	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про екополітичні, теоретичні та практичні основи, нормативно-правове, наукове та інституційне забезпечення заповідної справи, охорону та управління об'єктами і територіями природно-заповідного фонду та екомережі, їх створення та розширення, місце заповідної справи в сучасній природоохоронній діяльності в контексті концепції збалансованого розвитку; історію розвитку заповідної справи в Україні і світі та еволюцію підходів до збереження природи; основні форми функціонування об'єктів</p>

				<p>природно-заповідного фонду (ПЗФ), їх значення для збереження біотичного різноманіття та підтримки біогеохімічних циклів; сучасний стан, загальні принципи формування мережі об'єктів, територій та акваторій ПЗФ, їх класифікацію, формування екомереж; основні нормативно-правові акти в галузі заповідної справи в світі та Україні (конвенціями, кодексами, законами, указами, та ін.); специфіку наукових досліджень, моніторингу, рекреаційної, освітньої та інформаційної діяльності об'єктів-установ ПЗФ.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про етапи історичного і концептуального розвитку та сучасний стан заповідної справи; екосистемні функції заповідних територій та їх роль щодо збалансованого розвитку); чинне міжнародне і національне природоохоронне законодавство в сфері заповідної справи; принципи збереження, відновлення та розширення територій та об'єктів ПЗФ; класифікацію об'єктів та організацію управління системою ПЗФ; принципи формування національної, регіональних та локальних екомереж, загальні поняття про Всеєвропейську екомережу і відповідні нормативно-правові документи; підходи до організації охорони, наукових досліджень, ведення Літопису природи, рекреаційної, освітньої та інформаційної діяльності на базі об'єктів-установ ПЗФ.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння використовувати знання заповідної справи та особливості формування екомережі для збереження ландшафтного та біорізноманіття; обґрунтувати доцільність заповідання нових територій на основі даних про географічний, екосистемний та економічний стан території з використанням відповідних критеріїв створення заповідних об'єктів і територій; розробляти схему</p>
--	--	--	--	---

					<p>оптимізації ПЗФ окремого регіону згідно вимог законодавства, користуючись еколого-економічними показниками стану територій;</p> <p>використовувати принципи заповідання територій; розробляти проекти організації території об'єктів ПЗФ; проводити наукові дослідження в заповідних екосистемах, організувати еколого-освітню, просвітницьку, рекреаційну діяльність та громадський контроль.</p>
ННД 1.3.7	Природоохоронне законодавство та екологічне право	3	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-15	ФК-03 ФК-04 ФК-05	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про нормативні документи для вирішення правових питань, розвиток еколого-правовий світогляд у спеціальне еколого-правове мислення, діяльність щодо захисту екологічних прав людини; екологічної правової культури; понятійно-категоріальний апарат екологічного права; правосвідомість та навички правомірної поведінки; можливість вирішення практичних завдань з екологічного права.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про предмет, джерела і систему екологічного права, природоохоронне законодавство; екологічні права і обов'язки громадян; право власності на природні ресурси; право природокористування; цивільно-правові угоди з передачі права власності на природні ресурси, захист права власності на природні ресурси та екологічних прав громадян; екологічну безпеку і еколого-правову відповідальність; ядерну та радіаційну безпеку, правовий режим раціонального використання й охорони земель; правовий режим використання, відтворення і охорони надр в Україні; правовий режим використання, відтворення і охорони вод в</p>

					<p>Україні; правовий режим використання, відтворення і охорони рослинного світу; правовий режим використання, відтворення і охорони тваринного світу; правовий режим охорони і використання атмосферного повітря; правовий режим використання та охорони курортних, лікувально-оздоровчих та рекреаційних зон; правовий режим виключної (морської) економічної зони, континентального шельфу, внутрішніх морських та територіальних вод; міжнародне екологічне право.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати норми екологічного права на практиці; самостійно розв'язувати практичні правові ситуації, що виникають в сфері охорони довкілля; узагальнювати практику застосування екологічного законодавства та робити відповідні висновки за результатами узагальнення; складати документи правового характеру; вільно користуватись нормативно-правовою базою у професійній діяльності; володіти навичками організації трудових правовідносин на підприємстві.</p>
ННД 1.3.8	Урбоекологія	6	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-15	ФК-03 ФК-04 ФК-05 ФК-14	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про вплив міста як супергеоекосистеми на його екологічний стан для забезпечення екологічної рівноваги та сталого екологічного та комплексного розвитку інженерно-технічної інфраструктури міст для створення сприятливого оточуючого середовища, раціонального використання природно-ресурсного потенціалу міської території та створення високого рівня якості життя міського населення; принципи роботи складових міських систем.</p>

					<p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про екологічні проблеми міст, процеси взаємодії урбанізованого та природного середовища, розробку містобудівних пропозицій, направлених на охорону здоров'я населення міст, отримання основ знань, які сприяють утворенню екологічного світогляду щодо єдності та тісного взаємозв'язку між компонентами природних систем і функціонуванням інженерних систем міста, навичок приймати організаційні, нормативно-правові, природоохоронні та інші рішення, які забезпечують екологічно-безпечне функціонування міської інженерно-технічної інфраструктури.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння працювати з науково-технічною літературою природоохоронного змісту, екологічними стандартами і нормативами, розробляти заходи, направлені на охорону літосфери, атмосфери і біоти від негативного впливу урбанізації та міських забудов, прогнозувати можливі віддалені наслідки антропогенного та технічного впливу, оцінювати достатність заходів природоохоронної діяльності, застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.</p>
ННД 1.3.9	Ландшафтна екологія	3	ЗК-05 ЗК-06 ЗК-08	ФК-05 ФК-14 ФК-15	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про екологічний стан геосистем, розробку конкретних заходів, які за певних господарських, технологічних та інших дій суспільства унеможливають порушення рівноваги природних систем; геосистему як багатокомпонентну динамічну систему, в якій окремі компоненти природи знаходяться у системному зв'язку один з</p>

					<p>одним і як певна цілісність взаємодіють із космічною сферою та людським суспільством.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про об'єкт, предмет і методи дослідження; поняття та загальні властивості геосистем; вертикальні та територіальні структури геосистем; закономірності формування потоків речовини та енергії в природних та антропогенних геосистемах; загальні закономірності еволюції та динаміки геосистем; соціальні функції геосистем; природний потенціал геосистем; основні види природних та техногенних кризових явищ; способи оцінювання і визначення ступеня екологічного ризику; форми стійкості геосистем. нормування антропогенних навантажень.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння давати загальну характеристику стану ландшафту; визначати особливості процесу забруднення та перерозподілу мінерально-енергетичних потоків за певних умов вертикальної та горизонтальної структури геосистем; визначати екологічну стійкість ландшафту; агроландшафтів; прогнозувати стан та розвиток геосистеми і складати прогнозну модель подальшого її розвитку; розробляти заходи запобігання і припинення деградаційних явищ, використовуючи новітні технології та підходи; запропонувати проект відтворення природного потенціалу різних геосистем, оптимізації природокористування, рекультивації порушених земель тощо.</p>
ННД 1.3.10	Екологічні аспекти	5	ЗК-07	ФК-03	Знання з предметної області включають:

	хімічної технології		ЗК-08 ЗК-09	ФК-04 ФК-12 ФК-13	<p>поняття про основні закони та закономірності хімічної технології та їх вплив на перебіг хіміко-технологічних процесів, що протікають при одержанні неорганічних і органічних продуктів та матеріалів в хімічній промисловості.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання концепцій, принципів і теорій хімічної технології; застосування їх для розв'язання задач якісного і кількісного характеру; компетентності з інтерпретації, оцінки та узагальнення хімічної інформації і даних; правильно здійснювати вимірювання; компетентності з письмового, у тому числі графічного і схематичного представлення даних хімічних виробництв та їх наукове аргументування.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосувати основні закони та закономірності хімічної технології для отримання хімічної продукції з максимальним виходом, забезпечувати при цьому належний рівень екологічної безпеки хімічних виробництв.</p>
ННД 1.3.11	Екологія людини	3	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-11 ФК-12 ФК-13 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про антропоєкосистеми, об'єкти досліджень екології людини, збереження цілісності людини у сучасних соціально-екологічних умовах, збереження генофонду людської популяції, оптимізацію і гармонізацію взаємовідносин людини і довкілля, створення екологічно-безпечного існування людини в сучасних соціально-економічних умовах.</p>

				<p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про «здоров'я», «життєдіяльність людини», тощо; основні проблеми збереження генофонду людської популяції та біолого-антропологічного фонду; антропогенні фактори зниження екологічної безпеки людини; сучасні глобальні та регіональні еколого-демографічні проблеми; показники комфортності, дискомфортності та екстремальності умов життя людини; негативні наслідки паління, алкоголізму, токсикоманії, наркоманії; зворотні реакції людини, які виникають внаслідок стихійного лиха; сучасні напрямки медико-екологічних досліджень; види хімічного, фізичного, біологічного забруднення довкілля та пов'язані з цим екологічно залежні захворювання; профілактичні заходи та методи лікування інтоксикацій; вплив різних галузей та виробництв на здоров'я людини; проблеми відеоєкології; основні аспекти екологічної безпеки товарів народного споживання, наслідки використання генетично модифікованих продуктів харчування</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння аналізувати об'єктивну медико-біологічну інформацію; визначати соціально-екологічні фактори існування людини та здійснювати анроекологічний моніторинг; поводитися в екологічно небезпечній обстановці та обстановці стихійного лиха; оцінювати «якість трудового середовища»; оцінювати за відомими критеріями наслідки забруднення урбанізованого середовища та вплив на стан здоров'я населення; забезпечити собі та створити у своїй подальшій професійній діяльності екологічно безпечне навколишнє середовище; здійснювати роз'яснювальну та просвітницьку роботу серед населення щодо екологічно безпечного</p>
--	--	--	--	--

					існування людини.
ННД 1.3.12	Екологічна експертиза	4	ЗК-06 ЗК-08 ЗК-12	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про методологічні, нормативно-правові та методичні засади комплексної екологічної експертизи, особливості її практичної реалізації в Україні та інших країнах, методику оцінки впливу на навколишнє середовище, екологічного мислення, важливість особистого ставлення до екологічних проблем сьогодення, розуміння ролі превентивних методів забезпечення екологічної безпеки для збереження довкілля і пошуку основних шляхів виходу із сучасної екологічної кризи</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про підходи щодо визначення екологічної експертизи; принципи здійснення екологічної експертизи; специфіку об'єктів та суб'єктів державної екологічної експертизи; особливості державної і громадської екологічної експертизи (статус висновків, склад експертів та умови здійснення); види діяльності та об'єкти, що підлягають обов'язковій екологічній експертизі; екологічні права, що мають відношення до проведення державної екологічної експертизи; компетенції органів державного управління у галузі екологічної експертизи; особливості проведення державної екологічної експертизи спеціалізованими установами та організаціями; статус та компетенції уставних органів громадських угруповань, експертних та консультативних рад екологічної експертизи; статус, права, обов'язки та гарантії незалежності експерта та замовників екологічної експертизи; умови, засади та процедуру їх проведення.</p>

					<p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння обґрунтувати необхідність здійснення екологічної експертизи, аналізувати її передумови; складати алгоритм громадської та державної екологічної експертизи; аналізувати та доповнювати перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку; здійснювати порівняльний аналіз компетенції органів державної влади у галузі екологічної експертизи; визначати, які установи організовують та здійснюють екологічну експертизу; розрізняти повноваження державної законодавчої і виконавчої влади та органів місцевого самоврядування у галузі екологічної експертизи.</p>
ННД 1.3.13	Техноекологія	5,5	ЗК-12 ЗК-13 ЗК-14	ФК-04 ФК-10 ФК-13	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про джерела надходження забруднюючих речовин в довкілля промисловими, енергетичними, транспортними та іншими техногенними об'єктами (скид стічних вод, поверхневі зливи забруднюючих і біогенних речовин; внесення добрив та засобів захисту рослин, складування промислових і комунальних відходів, потенційно-небезпечні підприємства, техногенні аварії та ін.) та мішеней ураження (території, міста, річки, озера, зони впливу та ін.); вибір інженерного обладнання для захисту об'єктів довкілля від забруднення із промислових джерел, мотивувати свій вибір з врахуванням особливостей тієї чи іншої галузі народного господарства.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про роль техноекології в системі природоохоронної діяльності людини, особливості впливу пріоритетних галузей</p>

					<p>народного господарства України на стан об'єктів навколишнього природного середовища, шляхи та напрямки екологізації виробництва, характеристику загальних методів захисту довкілля від промислового забруднення, можливості та апаратурне оформлення методів знепилення викидів та вловлювання газоподібних забруднювальних речовин, переваги і недоліки методів очистки промислових стічних вод (скидів) та їх апаратурне оформлення, шляхи зменшення накопичення твердих промислових відходів та напрямки їх утилізації, послідовність рекультиваційних робіт, методи і засоби захисту довкілля від виробничих випромінювань</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння працювати з науково-технічною літературою природоохоронного змісту та екологічними стандартами; робити висновки і узагальнення про вплив промислових об'єктів на стан довкілля та вирішувати питання мінімізації цього впливу; проводити вибір методів очистки промислових викидів і скидів та відповідного технічного оснащення; організовувати заходи захисту довкілля від виробничих випромінювань; застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.</p>
ННД 1.3.14	Економіка природокористування	4	ЗК-07 ЗК-08 ЗК-11	ФК-09 ФК-10 ФК-11	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про систему знань з економічного управління природокористуванням, використання еколого-економічних важелів і інструментів охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, економічну й екологічну ефективність природоохоронних заходів, оцінювати збитки від</p>

				<p>забруднення навколишнього середовища, а також як проводити дослідження, пов'язані з удосконаленням фінансово-економічного механізму раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про особливості методології, предмет, методи та завдання економіки природокористування; види та класифікацію еколого-економічних збитків від антропогенного впливу на довкілля; методи розрахунків економічних збитків від забруднення повітря; методи визначення економічного збитку від забруднення водних об'єктів; способи визначення вартості рекультиваційних робіт; економічні аспекти раціонального використання природних ресурсів; особливості державного кадастру родовищ корисних копалин; види природоохоронних заходів; складові екологічних, соціальних, економічних результатів природоохоронних заходів та показник інтегрованого соціально-економічного результату; вимоги до економічного обґрунтування природоохоронних заходів; критерії та показники економічної ефективності природоохоронних заходів; методи визначення економічної ефективності природоохоронних заходів; сутність і зміст екологізації економічної політики; складові фінансово-економічного механізму екологічного регулювання; підходи до економічної та екологічної оцінки природних ресурсів.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння визначати економічні збитки від забруднення повітря; розраховувати економічні збитки від забруднення водних об'єктів; застосовувати методи визначення економічних збитків від</p>
--	--	--	--	--

					<p>порушення земель; визначати шляхи підвищення ефективності використання природних ресурсів; визначати, розраховувати та аналізувати показники економічної ефективності природоохоронних заходів.</p>
ННД 1.3.15	Моніторинг довкілля	8	ЗК-06 ЗК-08 ЗК-13 ЗК-14	ФК-07 ФК-08 ФК-09	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про моніторинг об'єктів довкілля, організацію систем моніторингу в Україні та інших країнах світу; класифікацію систем та рівні моніторингу, особливості проведення моніторингу атмосфери, поверхневих вод, ґрунтів, рослинного світу, світового океану в умовах антропогенного впливу, теоретичні та практичні основи використання хімічних, фізико-хімічних та фізичних методів аналізу для контролю стану об'єктів навколишнього середовища</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про, принципи організації та здійснення системи моніторингу довкілля; систему організації та функціонування національного моніторингу довкілля в Україні; методологічне та методичне забезпечення системи моніторингу; завдання моніторингу повітря, поверхневих вод, вод Світового океану, ґрунтів та рослинного покриву; знати суб'єкти, що здійснюють систему моніторингу.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння використовувати основні методи проведення моніторингу об'єктів довкілля; проводити забір проб; вибирати методику визначення компоненту у досліджуваних об'єктах довкілля; обробляти отримані результати аналізів та спостережень; на основі</p>

					одержаних результатів роботи відповідні висновки; використовувати отримані дані для прогнозування стану довкілля.
ННД 1.3.16	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовища	7,5	ЗК-12 ЗК-13 ЗК-15	ФК-08 ФК-09 ФК-10	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про особливості реалізації екологічного менеджменту в Україні і роль нормативів та стандартів в цій сфері; види, напрямки, концепції, критерії (параметри) нормування; взаємозв'язок нормування з іншими формами природоохоронної діяльності; основи екологічної токсикології та ролі токсичності речовини в системі нормування якості об'єктів довкілля; принципи розрахунків кількісних; основи нормування якості та безпеки харчових продуктів; принципи нормування впливу фізичних (шумове навантаження, електромагнітні поля, іонізуюче випромінювання) та біологічних факторів на людину і природу.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання формул, які використовуються в системі нормування якості об'єктів довкілля та антропогенного навантаження на них, операцій з комп'ютерними програмами, які використовуються для розрахунків.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння працювати з екологічними стандартами і нормативами; робити висновки і узагальнення про досконалість системи нормування якості об'єктів довкілля та антропогенного навантаження на них; проводити порівняння методології оцінки стану (якості) природних об'єктів; оцінювати достатність заходів природоохоронної діяльності; застосовувати набуті теоретичні</p>

					знання на практиці.
ННД 1.3.17	Утилізація та рекуперація відходів	5	ЗК-04 ЗК-05 ЗК-15	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про поводження з відходами та дій, спрямованих на запобігання утворення відходів, їх збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, формування вмінь та навичок при виконанні типових операцій розділення, очистки, концентрування, вилучення компонентів складних речовин, якими є відходи.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про алгоритм аналізу технологічних процесів з точки зору утворення відходів, методи їх очистки, знешкодження шляхом обробки, переробки, утилізації, рекуперації і ліквідації.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати аналіз технологічних процесів для визначення складу і кількості відходів, виконувати типові операції очистки, концентрування, розділення, відокремлення компонентів складних речовин, якими є відходи.</p>
ННД 1.3.18	Методи контролю навколишнього середовища	4	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-03	ФК-07 ФК-08 ФК-10	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні та практичні навички у галузі одержання інформації щодо поточного екологічного стану параметрів навколишнього середовища, оцінки рівня техногенного навантаження на довкілля; використання сучасних методів і засобів оцінювання екологічного стану.</p>

					<p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про методи вимірювання; алгоритми створення нових засобів вимірювання; межі застосування сучасних методів вимірювання в системі екологічного моніторингу довкілля; сучасну екологічну ситуацію в Україні і світі і динаміку їх зміни; основні джерела забруднення довкілля; сучасні природоохоронні технології та методи, що використовуються для захисту всіх складових біосфери від забруднень як матеріальних (газових, рідких, твердих) так і енергетичних; теоретичні основи організації очищення викидів промислових підприємств та контролю за промисловими викидами; принципи побудови екологічно безпечних схем виробництва; технології відновлювальних і нетрадиційних джерел енергії і перспективи їх застосування, зокрема в Україні.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння використовувати сучасні методи вимірювання параметрів довкілля; оптимізувати вибір параметрів вимірювання для екологічної оцінки стану довкілля; використовувати сучасні методи обробки результатів вимірювання; застосовувати сучасні методи та технології для планування і організації технологічного процесу з урахуванням методів охорони та захисту довкілля; організації і контролю виконання природоохоронних заходів на виробництві; контролю оцінки впливу шкідливих виробництв на довкілля; створення екологічно безпечних технологій.</p>
ННД 1.3.19	Топографія з основами картографії	4,5	ЗК-07 ЗК-08	ФК-10 ФК-11	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про топографію, картографію з основами топографії, властивості й особливості географічних карт та інших</p>

			ЗК-09	ФК-13	<p>картографічних творів; їх зміст і властивості; особливості створення, аналізу, читання та використання карт; математичну основу карт.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні властивості географічних карт, їх роль у суспільстві, географічний зміст топографічних карт, основні види топографічних зйомок місцевості, тематичні і загальногеографічні карти, поняття про картографічну генералізацію, процеси складання і видання.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння використовувати карти для аналізу географічних явищ, виконувати картометричні і графічні роботи, проводити польові зйомки місцевості, працювати з геодезичними приладами, складати карти, профілі, журнали зйомок і абриси.</p>
ННД 1.3.20	Моделювання та прогнозування стану довкілля	5	ЗК-02 ЗК-03 ЗК-16	ФК-11 ФК-12 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про математичне моделювання реальних процесів розповсюдження шкідливих домішок у довкіллі, складання прогнозів забруднення довкілля та застосування їх для регулювання промислових викидів підприємств в навколишнє середовище; різноманітні узагальнені моделі якості атмосферного повітря та води (з різним ступенем деталізації), механізми забруднення навколишнього середовища, транспорту, міграції перетворення забруднюючих речовин; сучасні методи розв'язання диференціальних рівнянь; описання та розв'язання задач забруднення поверхневих вод; складання прогнозів забруднення</p>

					<p>повітря та застосування їх для регулювання промислових викидів підприємств в атмосферу.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про загальні підходи до проблем моделювання та прогнозування об'єктів довкілля, види моделей та можливості їх застосування у тому чи іншому випадку, теорію похибок, використання диференціальних рівнянь для створення математичних моделей, методи розв'язання диференціальних рівнянь, основні моделі, що застосовуються при моделюванні та прогнозуванні стану ґрунтів, поверхневих вод та атмосферного повітря, адекватність моделей та системи прийняття рішень.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння робити висновки і узагальнення про стан атмосфери, води, ґрунту; розраховувати похибки і виконувати операції над ними; користуватися поширеними програмними пакетами для вирішення проблем моделювання (Exell, Origin тощо); оцінювати адекватність моделей та приймати рішення; застосовувати базові моделі (Берлянда, регресійні, ОНД-86) на практиці, як за допомогою ЕОМ, так і без них.</p>
ННД 1.3.21	Природоохоронне інспектування та екологічна паспортизація територій	5,5	ЗК-02 ЗК-12 ЗК-13 ЗК-14	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про роль екологічного інспектування в охороні навколишнього природного середовища, цілі та завдання екологічної паспортизації об'єктів та територій: правову базу екологічного інспектування, основні завдання та функції; права екологічної інспекції, порядок проведення інспекторських перевірок</p>

				<p>по дотриманню природокористувачами вимог законодавства по охороні навколишнього природного середовища, виявлення порушень та застосування заходів впливу до порушників природоохоронного законодавства, цілі та завдання екологічної паспортизації об'єктів та територій та порядок складання екологічних паспортів.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про місце екологічного інспектування та паспортизації територій і об'єктів у системі природоохоронних заходів; їх основні завдання та повноваження; раціонального використання та охорони водних ресурсів, розміщення відходів; основні правопорушення, порядок оформлення (фіксації) факту порушення та застосування заходів впливу при їх виявленні</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння працювати з екологічними стандартами і нормативами; обстежувати технологічні установки та обладнання, надавати пропозиції щодо покращення їх роботи; обстежувати місця складування відходів, об'єктів перед виданням лімітів, ліцензій, дозволів, сертифікатів, аналізувати документи на їх отримання; аналізувати документи для розробки питомої норми водоспоживання, достовірності заповнення і підготовки статистичної звітності, лісовпорядкування; обстежувати земельні ділянки, мисливсько-рибальських господарств; проводити експертизу проектів ГДВ, ГДС та паспортів місць складування відходів; робити висновки і узагальнення про екологічний стан об'єктів; використовувати на практиці методологічні особливості</p>
--	--	--	--	---

					екологічної паспортизації територій та промислових об'єктів.
ННД 1.3.22	Екологічна безпека	6	ЗК-08 ЗК-13 ЗК-14	ФК-03 ФК-04 ФК-06	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про пріоритети екологічної безпеки на різних рівнях; причини виникнення і прояви сучасної екологічної кризи; глобальні проблеми сучасності і їх можливі наслідки; основні екологічні проблеми України, їх причини та шляхи вирішення; критерії оцінки стану об'єктів довкілля та підходи до оцінки екологічних ситуацій територій, механізми формування екологічних ситуацій; характеристику факторів виникнення несприятливих екологічних ситуацій, в тому числі надзвичайних екологічних ситуацій, а також шляхи їх усунення; основні види екологічних небезпек, принципи розрахунку екологічного ризику.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про системи екологічної безпеки, процедури розрахунків екологічного ризику, шляхів регулювання екологічних ситуацій, шляхи і стратегії регулювання екологічних ситуацій; шляхи забезпечення екологічної безпеки в Україні; напрямки міжнародної співпраці в сфері екологічної безпеки та стратегії виходу людства із сучасної екологічної кризи.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння робити висновки і узагальнення про екологічний стан об'єктів довкілля та екологічну ситуацію в регіоні; давати оцінку факторам порушення екологічної безпеки та достатності заходів по регулюванню екологічних ситуацій; проводити порівняння шляхів забезпечення екологічної безпеки в Україні з світовими тенденціями</p>

					в цій сфері; оцінювати екологічний ризик в суспільстві та природному середовищі.
ННД 1.3.23	Обчислювальна практика (2 тижні)	3	ЗК-06 ЗК-07 ЗК-08	ФК-06 ФК-07 ФК-08 ФК-09 ФК-11	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи інформатики, програмування та роботи на сучасних ЕОМ.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про особливості роботи на комп'ютерах, засвоєння елементів роботи у мережі Internet; з електронною поштою, адресою тощо, використання програмного забезпечення.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання для набуття практичних навичок роботи на комп'ютерах, засвоєння елементів роботи у мережі Internet; електронна пошта, адреса тощо, використання програмного забезпечення для функціонування електронно-обчислювальних пристроїв., вирішення математичних задач і обробки результатів фізико-хімічних досліджень, використання операційних систем.</p>
ННД 1.3.24	Загально-екологічна практика (3 тижні)	4,5	ЗК-02 ЗК-05 ЗК-06	ФК-10 ФК-11 ФК-12 ФК-13 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про методики збору, фіксації та збереження колекційного матеріалу та вміння спостерігати за живими об'єктами у природних умовах; користуватися визначниками та іншою необхідною додатковою літературою.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про методики польових досліджень об'єктів навколишнього</p>

					<p>середовища; основні забруднюючі речовини регіону, оцінку їх дії на компоненти природних екосистем та здоров'я людини, організми-індикатори екологічного забруднення.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння вести первинну документацію; оформляти результати досліджень; планувати та виконувати індивідуальне завдання; на основі отриманих знань та навичок, вільно орієнтуватися у визначенні основних забруднюючих речовин навколишнього середовища, написання звіту практики.</p>
ННД 1.3.25	Практика з екологічного менеджменту об'єктів довкілля (2 тижні)	3	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15 ЗК-16	ФК-05 ФК-06 ФК-07 ФК-08 ФК-09	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про систему охорони навколишнього середовища України; професійні якості спеціаліста-еколога, потреби у самоосвіті; виховання інтересу й любові до професії еколога; закріплення і поглиблення теоретичних знань із хімії/екології та інших природничих дисциплін; творчий, дослідницький підхід до професійної діяльності.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про пріоритети екологічної менеджменту на різних рівнях; критерії оцінки стану об'єктів довкілля та підходи до оцінки екологічних ситуацій територій, шляхи і стратегії регулювання екологічних ситуацій; шляхи забезпечення екологічної безпеки в Україні; напрямки міжнародної співпраці в сфері екологічної безпеки.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p>

					<p>вміння працювати з науково-технічною літературою; робити висновки і узагальнення про екологічний стан об'єктів довкілля та екологічну ситуацію в регіоні; проводити порівняння шляхів забезпечення екологічної безпеки в Україні з світовими тенденціями в цій сфері; застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.</p>
ННД 1.3.26	Виробнича практика (2 тижні)	3	ЗК-07 ЗК-08 ЗК-09 ЗК-11	ФК-08 ФК-09 ФК-10 ФК-11 ФК-12	<p>Завдання практики включають:</p> <p>поняття про методи і об'єкти досліджень та функції екологічних лабораторій, загальну структуру заводу, НДІ (інституту, центру), промислового підприємства, напрямки роботи, новітні технології виробництва, сучасні обладнання, нові методи дослідження, якість сировини та продукції, відповідні спеціальні джерела, законодавчі та нормативні документи в галузі фінансово-економічної діяльності, стандарти ведення документації, її зміст і принципи роботи з нею.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про правила охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії при роботі в екологічних лабораторіях НДІ та на промислових підприємствах, основні показники якості та структуру системи контролю якості сировини та продукції з неї на підприємстві, основні фізико-хімічні методи дослідження та контролю якості в конкретних підрозділах або лабораторіях, обладнання для проведення аналізу, діючі на підприємстві правилам внутрішнього трудового розпорядку та режиму робочого дня.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння використовувати набуті практичні навички еколога-лаборанта, еколога-інженера в організації, підготовці та проведенні основних фізико-хімічних методів аналізу, оптимізувати вибір методики для визначення конкретного показника якості сировини в</p>

					продукції, підготувати необхідні стандартні розчини та зразок для проведення аналізу, використовувати обладнання, що необхідно для проведення конкретного фізико-хімічного аналізу, аналізувати отримані експериментальні данні, збирати матеріали для виконання дипломного проекту, працювати над індивідуальними завданнями та звітністю з практики.
ННД 1.3.27	Складання комплексного іспиту зі спеціальності, оглядові лекції	1,5	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-03 ЗК-06 ЗК-07 ЗК-10	ФК-01 ФК-06 ФК-07 ФК-08 ФК-09 ФК-16	Комплексний екзамен з екології
2. Дисципліни вільного вибору студента					
2.1. Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки					
ДВВС 2.1.1.1	Економічна теорія	3	ЗК-04 ЗК-11 ЗК-12	ФК-05 ФК-14 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про товарне виробництво, ринок, підприємництво, <u>методологію</u> економічної науки, мікроекономіку, макроекономіку, міжнародну економіку, економетрику.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про підприємництво в ринковій економіці, світове господарство, наукові прогнози розвитку економіки, виявлення</p>

					<p>перспектив суспільного розвитку, маркетинг, статистику, менеджмент, ціноутворення.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання для пояснення подій, що відбуваються в економічному житті за допомогою моделей дійсності, відобразити в собі реальну економіку, вивчати і пояснювати процеси і явища економічного життя спільноти, формувати системний, науковий світогляд, на основі пізнання законів, керуючись економічними процесами і явищами, випрацьовувати механізм господарювання, його структуру і елементи, які активно впливають на суб'єкти ринкової економіки і визначають їх доцільну поведінку.</p>
ДВВС 2.1.1.2	Правознавство	3	ЗК-04 ЗК-11 ЗК-12	ФК-05 ФК-14 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про об'єктивні властивості права і держави в їх поняттєво-юридичному розумінні та вираженні, загальні та окремі закономірності виникнення, розвитку і функціонування держави і права в їх структурній багатоманітності.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні положення теорії держави та права, важливість інститутів конституційного, адміністративного, цивільного, сімейного, трудового, кримінального та інших галузей права.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання для прогнозуванні шляхів розвитку державно-правових явищ, проміжних та кінцевих результатів цього розвитку, прогнозувати оптимальні способи реалізації державно-</p>

					правових закономірностей.
ДВВС 2.1.2.1	Екологічна психологія	3	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-05	ФК-05 ФК-06 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про методологію та вміння використовувати конкретні методи з екологічної психології, застосування різноманітних методик дослідження екологічної свідомості представників різних вікових груп населення, впливу людини на середовище та різних факторів середовища на людину, опрацьовувати ці методи в екопсихологічній освіті та екологічному вихованні.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про предмет і об'єкт екологічної психології; методологічні підходи до вивчення екопсихології; історію виникнення та становлення екологічної психології в Україні і за кордоном; основні методи дослідження екологічної психології; конкретні методики екопсихологічного дослідження; форми взаємозв'язку та взаємодії соціуму з середовищем; проблеми екологічної свідомості; особливості впливу криз і катастроф на екологічну свідомість; проблеми екологічної психології екстремальних ситуацій і катастроф; соціально-психологічні проблеми та характеристику постчорнобильської ситуації;</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати методи дослідження екологічної психології на практиці; користуватися екопсихологічними методиками дослідження; застосовувати активні соціально-психологічні методи у формуванні екологічної свідомості.</p>

ДВВС 2.1.2.2	Загальна психологія	3	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-05	ФК-05 ФК-06 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про особливості психічного розвитку людини; організаційну поведінку, макросередовище та мікросередовище організації; полікультурне середовище, соціальні норми організації; соціально-психологічні впливи.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про рольову поведінку людини; соціальну роль; соціальну і професійну адаптацію; рівень прагнень особистості; задоволеність працею (рівнем заробітної плати); типи організаційної поведінки співробітників; психологічну сумісність; соціально-психологічний клімат організації; модель сумісної діяльності; первинний виробничий колектив; професійно важливі якості особистості; потенціал особистості; технології ресурсозбереження; структурування виробничих відносин.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання до розв'язання практичних проблем виробництва; організувати та контролювати основні етапи здійснення виробничої діяльності; критично осмислювати й використовувати різноманітну інформацію; творчо підходити до справи; знаходити організаційні рішення, в тому числі в нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність; здатність вибудовувати взаємодію з урахуванням закономірностей психічного розвитку людини; здатність планувати і проводити переговори; організувати міжособистісні контакти, спілкування (в тому числі, в полікультурному середовищі) і спільну діяльність.</p>
--------------	---------------------	---	-------------------------	-------------------------	--

ДВВС 2.1.2.3	Психологія виробництва	3	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-05	ФК-05 ФК-06 ФК-14	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про закономірності психічного розвитку людини; організаційну поведінку, макросередовище організації; мікросередовище організації; полікультурне середовище, соціальні норми організації; соціально-психологічні впливи.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про рольову поведінку співробітника; соціальну роль; соціальну і професійну адаптацію; рівень домагань особистості; задоволеність працею (рівнем заробітної плати); типи організаційної поведінки співробітників; психологічну сумісність співробітників на виробництві; соціально-психологічний клімат організації; модель сумісної діяльності; первинний виробничий колектив; професійно важливі якості особистості; потенціал особистості; технології ресурсозбереження; структурування виробничих відносин.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати теоретичні знання до розв'язання практичних проблем виробництва; організувати та контролювати основні етапи здійснення виробничої діяльності; критично осмислювати й використовувати різноманітну інформацію; творчо підходити до справи; знаходити організаційні рішення, в тому числі в нестандартних ситуаціях і нести за них відповідальність; здатність вибудовувати взаємодію з урахуванням закономірностей психічного розвитку людини; здатність планувати і проводити переговори; організувати міжособистісні контакти, спілкування (в тому числі,</p>
--------------	------------------------	---	-------------------------	-------------------------	--

					в полікультурному середовищі) і спільну діяльність.
ДВВС 2.1.3.1	Політологія	3	ЗК-05 ЗК-10 ЗК-12	ФК-13 ФК-14 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про політику і політичні відносини, політичну владу, політичний процес, політичну систему суспільства, політичний режим, політичні партії, громадські організації і рухи в соціально – політичному житті суспільства, особистість і політику.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про теорії, поняття та закономірності, що використовуються у практичній політичній діяльності, категоріально-понятійний апарат політології, політична культура, світовий політичний процес.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання про закономірності розвитку і функціонування політичного життя суспільства, механізми політичної влади, управління політичними процесами.</p>
ДВВС 2.1.3.2	Соціологія	3	ЗК-05 ЗК-10 ЗК-12	ФК-13 ФК-14 ФК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про суспільство, соціальні спільності, відносини, процеси, інститути, функції соціології, соціальну структуру суспільства, соціально-класові, етнічні, соціально-культурологічні й соціально-професійні групи.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про соціальні відносини і соціальну політика, проблеми соціальної справедливості, спеціальні соціологічні теорії, соціологію праці та управління, політики, громадської думки,</p>

					освіти. До практичних вмінь та навичок входять: вміння застосовувати знання методології соціологічних досліджень, стратифікаційно-класовий підхід, генетичний аналіз, комплексний конкретно-історичний підхід для аналізу соціальних явищ у їхній взаємодії з іншими.
ДВВС 2.1.3.3	Логіка	3	ЗК-05 ЗК-10 ЗК-12	ФК-13 ФК-14 ФК-15	Знання з предметної області включають: поняття про закони і різновиди мислення, способи пізнання та умови істинності знань і суджень. Когнітивні компетентності включають: знання про основні поняття теорії математичної логіки, дискретної математики, методи і можливості, засновані на виведенні нових фактів з даних фактів згідно із заданими логічними правилами. До практичних вмінь та навичок входять: вміння застосовувати знання для вирішення аналітичних завдань у сфері професійної діяльності, вибудовувати алгоритми дій, процесів і технологій, застосовувати методи логічного програмування.
2.2. Дисципліни професійної та практичної підготовки					
ДППП 2.2.1.1	Аналітична хімія в екології	9	ЗК-06 ЗК-14 ЗК-15	ФК-07 ФК-08 ФК-09	Знання з предметної області включають: поняття про теоретичні основи та можливості практичного використання методів аналітичного контролю для оцінки екологічного стану об'єктів навколишнього середовища і якості

				<p>продуктів харчування, нормативно-технічну документацію, яка регламентує вимоги до якості харчових продуктів і сировини, Державної системи стандартів в галузі охорони природи, проблеми контролю об'єктів довкілля, основні етапи контролю об'єктів навколишнього середовища, організації спостереження та контролю природних об'єктів, особливості аналізу повітря, вод, ґрунтів та донних відкладів, хімічний склад та деякі властивості повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів, класифікації основних інгредієнтів, які входять до складу природних об'єктів, видів проб, способів і техніки відбору проб повітря, вод, ґрунтів і донних відкладів, методи визначення індивідуальних показників хімічного складу повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про необхідність контролю продуктів харчування за показниками безпеки, класифікації визначуваних параметрів. Вимоги до якості харчових продуктів і сировини, основні визначення, термінологію, особливості і техніки відбору проб різних харчових продуктів, розуміння складності і, водночас, надзвичайної важливості етапу підготовки проби до аналізу з метою забезпечення достовірності отримуваних результатів, методи визначення фізико-хімічних, органолептичних, хіміко-токсикологічних показників якості харчових продуктів і сировини, визначення радіонуклідів, конкретні методики визначення індивідуальних показників якості продуктів харчування і сировини.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння вибирати найбільш практично прийнятний метод</p>
--	--	--	--	---

					аналітичного контролю для вирішення конкретного завдання, проводити відбір проб природних об'єктів і продуктів харчування з врахуванням особливостей об'єкту, прогнозувати, передбачати, давати реальну оцінку еколого-аналітичного стану природних об'єктів, виконувати аналітичне визначення індивідуальних показників якості харчових продуктів.
ДППП 2.2.1.2	Методи еколого-аналітичного пошуку	9	ЗК-06 ЗК-14 ЗК-15	ФК-07 ФК-08 ФК-09	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи та можливості практичного використання методів аналітичного контролю для оцінки екологічного стану об'єктів навколишнього середовища і якості продуктів харчування, нормативно-технічну документацію, яка регламентує вимоги до якості харчових продуктів і сировини, Державної системи стандартів в галузі охорони природи, проблеми контролю об'єктів довкілля, основні етапи контролю об'єктів навколишнього середовища, організації спостереження та контролю природних об'єктів, особливості аналізу повітря, вод, ґрунтів та донних відкладів, хімічний склад та деякі властивості повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів, класифікації основних інгредієнтів, які входять до складу природних об'єктів, видів проб, способів і техніки відбору проб повітря, вод, ґрунтів і донних відкладів, методи визначення індивідуальних показників хімічного складу повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про необхідність контролю продуктів харчування за показниками безпеки, класифікації визначуваних параметрів. Вимоги до якості харчових продуктів і сировини, основні</p>

					<p>визначення, термінологію, особливості і техніки відбору проб різних харчових продуктів, розуміння складності і, водночас, надзвичайної важливості етапу підготовки проби до аналізу з метою забезпечення достовірності отримуваних результатів, методи визначення фізико-хімічних, органолептичних, хіміко-токсикологічних показників якості харчових продуктів і сировини, визначення радіонуклідів, конкретні методики визначення індивідуальних показників якості продуктів харчування і сировини.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння вибирати найбільш практично прийнятний метод аналітичного контролю для вирішення конкретного завдання, проводити відбір проб природних об'єктів і продуктів харчування з врахуванням особливостей об'єкту, прогнозувати, передбачати, давати реальну оцінку еколого-аналітичного стану природних об'єктів, виконувати аналітичне визначення індивідуальних показників якості харчових продуктів.</p>
ДППП 2.2.1.3	Екоаналітична хімія	9	ЗК-06 ЗК-14 ЗК-15	ФК-07 ФК-08 ФК-09	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи та можливості практичного використання методів аналітичного контролю для оцінки екологічного стану об'єктів навколишнього середовища і якості продуктів харчування, нормативно-технічну документацію, яка регламентує вимоги до якості харчових продуктів і сировини, Державної системи стандартів в галузі охорони природи, проблеми контролю об'єктів довкілля, основні етапи контролю об'єктів навколишнього середовища, організації спостереження та контролю природних об'єктів, особливості аналізу повітря, вод, ґрунтів та</p>

				<p>донних відкладів, хімічний склад та деякі властивості повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів, класифікації основних інгредієнтів, які входять до складу природних об'єктів, видів проб, способів і техніки відбору проб повітря, вод, ґрунтів і донних відкладів, методи визначення індивідуальних показників хімічного складу повітря, вод, ґрунтів, донних відкладів.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про необхідність контролю продуктів харчування за показниками безпеки, класифікації визначуваних параметрів. Вимоги до якості харчових продуктів і сировини, основні визначення, термінологію, особливості і техніки відбору проб різних харчових продуктів, розуміння складності і, водночас, надзвичайної важливості етапу підготовки проби до аналізу з метою забезпечення достовірності отримуваних результатів, методи визначення фізико-хімічних, органолептичних, хіміко-токсикологічних показників якості харчових продуктів і сировини, визначення радіонуклідів, конкретні методики визначення індивідуальних показників якості продуктів харчування і сировини.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння вибирати найбільш практично прийнятний метод аналітичного контролю для вирішення конкретного завдання, проводити відбір проб природних об'єктів і продуктів харчування з врахуванням особливостей об'єкту, прогнозувати, передбачати, давати реальну оцінку еколого-аналітичного стану природних об'єктів, виконувати аналітичне визначення індивідуальних показників якості харчових продуктів.</p>
--	--	--	--	--

ДППП 2.2.2.1	Органічна хімія	9	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-16	ФК-09 ФК-10 ФК-12	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про будову та реакційну здатність органічних сполук, хімічний зв'язок в органічних сполуках та взаємний вплив атомів у молекулах, гомологічні ряди, ізомерію, номенклатуру органічних сполук, класифікацію хімічних реакцій в органічній хімії, про основні класи органічних сполук, алкани, циклоалкани, алкени, алкіни, алкадієни, арени: гомологічні ряди, номенклатура та ізомерія. Фізичні та хімічні властивості вуглеводнів, їх застосування. Лабораторні та промислові методи добування.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про галогенопохідні аліфатичних, аlicyclic та ароматичних вуглеводнів, особливості перебігу реакцій нуклеофільного та електрофільного заміщення у галогенопохідних ароматичних вуглеводнів, спирти: одноатомні насичені, ненасичені та ароматичні, феноли і нафтоли, багатоатомні феноли, етери, альдегіди та кетони, карбонові кислоти, похідні карбонових кислот: солі, естери, галогенангідриди, ангідриди, амідни, гідразиди, дикарбонові кислоти, нітросполуки, аміни, діазо- та азосполуки, металрганічні сполуки, органічні сполуки Сульфуру: тіоспирти, тіоетери, тіокарбонільні сполуки, типи органічних сполук Силіцію, Фосфору.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати знання для одержання та дослідження хімічних властивостей різних класів органічних сполук, пояснювати механізми проходження хімічних реакцій, здійснювати ідентифікацію органічних речовин хімічними та фізико-хімічними</p>
-----------------	-----------------	---	---------------------------------	---------------------------------	--

					методами аналізу.
ДППП 2.2.2.2	Органічна хімія довкілля	9	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-16	ФК-09 ФК-10 ФК-12	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про будову та реакційну здатність органічних сполук, хімічний зв'язок в органічних сполуках та взаємний вплив атомів у молекулах, гомологічні ряди, ізомерію, номенклатуру органічних сполук, класифікацію хімічних реакцій в органічній хімії, про основні класи органічних сполук, алкани, циклоалкани, алкени, алкіни, алкадієни, арени: гомологічні ряди, номенклатура та ізомерія. Фізичні та хімічні властивості вуглеводнів, їх застосування. Лабораторні та промислові методи добування.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про галогенопохідні аліфатичних, аліциклічних та ароматичних вуглеводнів, особливості перебігу реакцій нуклеофільного та електрофільного заміщення у галогенопохідних ароматичних вуглеводнів, спирти: одноатомні насичені, ненасичені та ароматичні, феноли і нафтоли, багатоатомні феноли, етери, альдегіди та кетони, карбонові кислоти, похідні карбонових кислот: солі, естери, галогенангідриди, ангідриди, амідни, гідразиди, дикарбонові кислоти, нітросполуки, аміни, діазо- та азосполуки, металорганічні сполуки, органічні сполуки Сульфору: тіоспирти, тіоетери, тіокарбонільні сполуки, типи органічних сполук Силіцію, Фосфору.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання для одержання та дослідження хімічних властивостей різних класів органічних сполук, пояснювати</p>

					механізми проходження хімічних реакцій, здійснювати ідентифікацію органічних речовин хімічними та фізико-хімічними методами аналізу.
ДППП 2.2.3.1	Фізична хімія	7	ЗК-01 ЗК-06 ЗК-15	ФК-06 ФК-07 ФК-11 ФК-13	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи фізичної хімії, теоретичні та експериментальні методи дослідження фізичної хімії, агрегатний стан речовин, ідеальні та реальні гази, закони ідеальних та реальних газів, загальну характеристику рідкого стану, в'язкість рідин, основні рівняння гідродинаміки потоку, поверхневий натяг, ПАР та ПНР, основні поняття адсорбції, рівняння Гіббса, позитивну та негативну адсорбцію, основні поняття термодинаміки: систему, внутрішню енергію, ентальпію, теплоту, роботу, теплоємність, I закон термодинаміки, висновки з нього, термохімію, теплові ефекти хімічних реакцій, закон Гесса, висновки з нього, II закон термодинаміки, його формулювання та аналітичний вираз, об'єднане начало термодинаміки, методи розрахунку ентропії, постулат Планка, III закон термодинаміки, характеристичні функції та термодинамічні потенціали, умови рівноваги в термодинамічних системах, основи термодинаміки розчинів, рівняння ізотерми, ізобари та ізохори хімічної реакції, хімічну спорідненість речовин.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про фазові перетворення індивідуальних речовин, рівняння Клапейрона-Клаузіуса, гетерогенні рівноваги, одно-, дво-, трикомпонентні системи, принцип побудови відповідних діаграм стану, основні поняття хімічної кінетики, швидкість хімічних реакцій, кінетичну класифікацію реакцій, фотохімічні, ланцюгові</p>

					<p>реакції, характеристику адсорбційних процесів, каталіз, каталізатори, сучасні теорії та механізми гомогенного, гетерогенного, ферментативного каталізу, про розчини неелектролітів та електролітів, ебуліоскопію, кріоскопію, осмос, осмотичний тиск, теорію електролітичної дисоціації Арреніуса, константу та ступінь дисоціації, загальну, питому та еквівалентну електропровідність розчинів, закон розведення Оствальда, закон Кольрауша, теорію сильних електролітів Дебая-Гюккеля-Онзагера, електролітичну дисоціацію води, рН розчинів, буферні суміші, їх властивості та механізм дії, поняття про електродний потенціал, механізм його виникнення, будову подвійного електричного шару, рівняння Нернста, ряд напруг металів, класифікацію електродів, гальванічні елементи та їх класифікацію, акумулятори, електроліз, хімічні процеси при електролізі, основні теорії корозії та захисту від неї.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати знання для пояснення фізико-хімічних явищ, процесів, визначати можливість, напрямок і межу проходження реакцій, розв'язувати задачі з різних розділів фізичної хімії, здійснювати розрахунки характеристичних функцій та термодинамічних потенціалів, визначати кінетичні параметри хімічної реакції (константу швидкості, порядок реакції, енергію активації тощо), здійснювати фізико-хімічні дослідження властивостей речовини, моделювати механізми проходження хімічних реакцій.</p>
ДППП	Фізична хімія	7	ЗК-01	ФК-06	<i>Знання з предметної області включають:</i>

2.2.3.2	об'єктів довкілля		ЗК-06 ЗК-15	ФК-07 ФК-11 ФК-13	<p>поняття про теоретичні основи фізичної хімії, теоретичні та експериментальні методи дослідження фізичної хімії, агрегатний стан речовин, ідеальні та реальні гази, закони ідеальних та реальних газів, загальну характеристику рідкого стану, в'язкість рідин, основні рівняння гідродинаміки потоку, поверхневий натяг, ПАР та ПНР, основні поняття адсорбції, рівняння Гіббса, позитивну та негативну адсорбцію, основні поняття термодинаміки: систему, внутрішню енергію, ентальпію, теплоту, роботу, теплоємність, I закон термодинаміки, висновки з нього, термохімію, теплові ефекти хімічних реакцій, закон Гесса, висновки з нього, II закон термодинаміки, його формулювання та аналітичний вираз, об'єднане начало термодинаміки, методи розрахунку ентропії, постулат Планка, III закон термодинаміки, характеристичні функції та термодинамічні потенціали, умови рівноваги в термодинамічних системах, основи термодинаміки розчинів, рівняння ізотерми, ізобари та ізохори хімічної реакції, хімічну спорідненість речовин.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про фазові перетворення індивідуальних речовин, рівняння Клапейрона-Клаузіуса, гетерогенні рівноваги, одно-, дво-, трикомпонентні системи, принцип побудови відповідних діаграм стану, основні поняття хімічної кінетики, швидкість хімічних реакцій, кінетичну класифікацію реакцій, фотохімічні, ланцюгові реакції, характеристику адсорбційних процесів, каталіз, каталізатори, сучасні теорії та механізми гомогенного, гетерогенного, ферментативного каталізу, про розчини неелектролітів та електролітів, ебуліоскопію, кріоскопію, осмос, осмотичний тиск, теорію електролітичної дисоціації Арреніуса, константу та ступінь дисоціації, загальну, питому та еквівалентну</p>
---------	-------------------	--	----------------	-------------------------	--

					<p>електропровідність розчинів, закон розведення Оствальда, закон Кольрауша, теорію сильних електролітів Дебая-Гюккеля-Онзагера, електролітичну дисоціацію води, рН розчинів, буферні суміші, їх властивості та механізм дії, поняття про електродний потенціал, механізм його виникнення, будову подвійного електричного шару, рівняння Нернста, ряд напруг металів, класифікацію електродів, гальванічні елементи та їх класифікацію, акумулятори, електроліз, хімічні процеси при електролізі, основні теорії корозії та захисту від неї.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати знання для пояснення фізико-хімічних явищ, процесів, визначати можливість, напрямок і межу проходження реакцій, розв'язувати задачі з різних розділів фізичної хімії, здійснювати розрахунки характеристичних функцій та термодинамічних потенціалів, визначати кінетичні параметри хімічної реакції (константу швидкості, порядок реакції, енергію активації тощо), здійснювати фізико-хімічні дослідження властивостей речовини, моделювати механізми проходження хімічних реакцій.</p>
ДППП 2.2.4.1	Колоїдна хімія	5	ЗК-02 ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-10 ФК-11 ФК-12 ФК-13	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про дисперсні системи, їх класифікації, поверхневі явища, термодинаміку поверхневого натягу, електроповерхневі властивості ДС, сучасні теорії ПЕШ, електрокінетичні явища: електроосмос, електрофорез, потенціали течії та седиментації, стійкість і коагуляцію дисперсних систем, кінетику коагуляції.</p>

					<p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні поняття колоїдної хімії, дисперсну фазу, дисперсійне середовище, термодинаміку та кінетику утворення ДФ, методи одержання дисперсних систем, диспергаційні методи, конденсаційні методи, фізико-хімічну конденсацію (пептизацію), оптичні та молекулярно-кінетичні властивості дисперсних систем, розсіювання світла, дифузія в ДС, осмотичний тиск колоїдних розчинів, структуроутворення в дисперсних системах.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання про електроповерхневі, оптичні та молекулярно-кінетичні властивості ДС, методи колоїдної хімії: дисперсійного та седиментаційного аналізу, оптичних методів дослідження тощо для вивчення фізико-хімічних властивостей різних дисперсних систем та розв'язування задач з колоїдної хімії.</p>
ДППП 2.2.4.2	Колоїдна хімія навколишнього середовища	5	ЗК-02 ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-10 ФК-11 ФК-12 ФК-13	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про дисперсні системи, їх класифікації, поверхневі явища, термодинаміку поверхневого натягу, електроповерхневі властивості ДС, сучасні теорії ПЕШ, електрокінетичні явища: електроосмос, електрофорез, потенціали течії та седиментації, стійкість і коагуляцію дисперсних систем, кінетику коагуляції.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні поняття колоїдної хімії, дисперсну фазу, дисперсійне середовище, термодинаміку та кінетику утворення ДФ, методи одержання дисперсних систем, диспергаційні методи,</p>

					<p>конденсаційні методи, фізико-хімічну конденсацію (пептизацію), оптичні та молекулярно-кінетичні властивості дисперсних систем, розсіювання світла, дифузія в ДС, осмотичний тиск колоїдних розчинів, структуроутворення в дисперсних системах.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати знання про електроповерхневі, оптичні та молекулярно-кінетичні властивості ДС, методи колоїдної хімії: дисперсійного та седиментаційного аналізу, оптичних методів дослідження тощо для вивчення фізико-хімічних властивостей різних дисперсних систем та розв'язування задач з колоїдної хімії.</p>
ДППП 2.2.5.1	Токсикологічна хімія	6	ЗК-04 ЗК-05 ЗК-06	ФК-09 ФК-10 ФК-15	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про предмет, завдання та основні розділи токсикологічної хімії, про проблеми та значення токсикологічної хімії в умовах швидкого розвитку хімічної та фармацевтичної промисловості;</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про техніку безпеки при роботі в хіміко-токсикологічній лабораторії, класифікації отруйних речовин, «леткі» отрути, «металічні» отрути, отрутохімікати, «лікарські» отрути, методи ізолювання «лікарських» отрут, похідні барбітурової та саліцилової кислот, піразолону, алкалоїди, синтетичні «лікарські» отрути; неорганічні пестициди, пестициди похідні фенолів та карбамінової кислоти, меркурійорганічні отрутохімікати, властивості; надходження, метаболізм та виведення з організму; теоретичні основи методів виділення, виявлення та визначення отрут, способи очистки водної витяжки з біологічного матеріалу від білкових</p>

					<p>домішок, значення рН середовища на етапах виділення отруйних речовин з біологічного матеріалу (ізолювання, очистка витяжки і екстракційне виділення досліджуваних речовин з витяжки), роль природи екстрагентів при очистці витяжки, одержаної з біологічного матеріалу за допомогою екстракції, вплив різних факторів (метод потрапляння у організм, токсикокінетика, тощо) на результати хіміко-токсикологічного аналізу; методи кількісного визначення токсикантів, основи мікрокристалоскопічного аналізу; токсикокінетику; нормативні документи, що регламентують хіміко-токсикологічний та судово-токсикологічний аналіз, організацію та структуру органів судово-токсикологічної експертизи в Україні та методи спеціалізованої допомоги при гострих отруєннях.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння виявляти, виділяти отруйні речовини з біологічного матеріалу (включаючи концентрування та очищення витяжок), та кількісно визначати виділені отрути, проводити експресний хіміко-токсикологічний аналіз для діагностики гострих отруєнь, застосовувати широкий спектр методів, що використовує токсикологічна хімія (екстракція, мікродифузія, газова, газорідинна, тонкошарова хроматографія, фотометрія, атомно-абсорбційна спектроскопія), давати оцінку одержаним результатам в залежності від обставин справи (зберігання в трупі, проведення медичних заходів, вікові фактори, тощо), задокументувати проведення судово токсикологічних експертиз.</p>
ДППП 2.2.5.2	Хімія коштовних та напівкоштовних	6	ЗК-06 ЗК-07	ФК-09 ФК-10	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про екологію, хімію, технологію, властивості та практичне</p>

	матеріалів		ЗК-09	ФК-15	<p>використання коштовних та напівкоштовних матеріалів.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про характеристику коштовних та напівкоштовних матеріалів, речовин високої чистоти, що використовуються в електронній та лазерній техніці, класифікацію, стандартизацію та маркування речовин за ступенем чистоти; конструкційні та функціональні неорганічні та органічні матеріали, технології виробництва матеріалів електронної і лазерної техніки; методи синтезу неорганічних речовин, їх класифікація, прямі і непрямі, стехіометричні і нестехіометричні методи синтезу речовин у відкритій замкнутій та проточній системах, однотемпературний і двохтемпературний методи синтезу, хімічні транспортні реакції як метод синтезу (хімічна сублімація), керамічний синтез; фізико-хімічні основи процесу кристалізації, швидкість росту кристалів (лінійна (нормальна) і тангенціальна), теорії росту кристалів; фізико-хімічні закономірності кристалізації з участю хімічних реакцій (хімічний транспорт, розклад сполук, синтез в паровій фазі), фізико-хімічні основи та методи вирощування кристалів із розчинів та розплавів, безтигельні методи вирощування, загальна характеристика методів очистки матеріалів і реактивів, критерії вибору методів очистки, характеристика фізико-хімічних методів очистки: переплавка, переплавка у вакуумі, перегонка (дистиляція), сублімація, фільтрування, адсорбційне співосадження із розчину, рідинна екстракція, хроматографічні методи очистки, електроліз, перекристалізація із розчину, направлена кристалізація, зонне топлення; методи контролю чистоти речовин.</p>
--	------------	--	-------	-------	--

					<p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння застосовувати теоретичні та практичні знання для одержання монокристалів неорганічних речовин, здійснювати вибір методу синтезу в залежності від природи і властивостей вихідних речовин та цільових продуктів, використовувати методи очищення та синтезу коштовних та напівкоштовних матеріалів, фізико-хімічні методи очистки речовин та контроль їх чистоти, здійснювати характеристику високочистих речовин, дотримуватись правил поводження з матеріалами високої чистоти та їх зберігання.</p>
ДППП 2.2.5.3	Хімія природних органічних сполук	6	ЗК-01 ЗК-02 ЗК-03	ФК-09 ФК-10 ФК-15	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про будову, фракційний і хімічний склад основних представників недеревної рослинної сировини, склад, властивості та показники якості жирової сировини.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про технологічні процеси рафінації та переробки жирів, теоретичні основи та закономірності проведення цих процесів, способи використання вторинних ресурсів.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння проводити технологічні розрахунки процесів переробки недеревної рослинної сировини, процесів виробництва маргаринової і майонезної продукції. Визначати норми витрат сировини та виробничих втрат. Здійснювати контроль якості сировини і готових продуктів. Проводити розрахунки виходу готового продукту.</p>

ДППП 2.2.5.4	Аналіз косметичних засобів	6	ЗК-03 ЗК-04 ЗК-13	ПК-09 ПК-10 ПК-15	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про теоретичні основи та можливості практичного використання методів аналітичного контролю для оцінки якості косметичних засобів, нормативно-технічну документацію, яка регламентує вимоги до якості косметичних засобів.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про вимоги законодавства України щодо якості косметичних засобів; основні закономірності перебігу реакцій виявлення великої кількості компонентів, основні методи виявлення та визначення речовин.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння самостійно планувати і виконувати досліди по виявленню та визначенню великої кількості інгредієнтів у косметичних засобах з метою оцінки їх якості; вибирати найбільш практично прийнятний метод аналітичного контролю для вирішення конкретного завдання, проводити відбір проб з врахуванням особливостей зразка, прогнозувати, передбачати, давати реальну оцінку якості аналізованого косметичного засобу, виконувати аналітичне визначення індивідуальних показників якості кремів, масок, лікувальних розчинів, проводити ідентифікацію косметичних засобів.</p>
ДППП 2.2.6.1	Радіаційна екологія	3	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про проблеми радіаційного забруднення у навколишньому середовищі, методи знешкодження радіаційних відходів, засоби їх поховання, основні принципи радіаційного захисту; розрахунок доз радіації, використання отриманих знань на практиці при проведенні</p>

					<p>радіологічних експертиз та оцінюванні захисних заходів.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні ядерні реакції; основні дозиметричні величини; природні та техногенні джерела радіації; особливості впливу на екосистеми та організм людини окремих видів іонізуючих випромінювань; нормативну базу України з радіаційного захисту; правила захисту людини від впливу радіації; методи та засоби контролю доз радіації; методи дезактивації; правила поводження з радіоактивними відходами.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння аналітично передбачати ядерні перетворення і записувати рівняння ядерних реакцій.</p>
ДППП 2.2.6.2	Основи радіохімії	3	ЗК-13 ЗК-14 ЗК-15	ФК-14 ФК-15 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про загальний зв'язок між мікроскопічними властивостями ядер і властивостями радіоактивних елементів та про радіоактивність, теоретичні основи сучасних методів дослідження радіоактивності; радіоактивні елементи, методи синтезу та практичного застосування радіоактивних елементів, радіоекологія навколишнього середовища; будову атомного ядра та закони радіоактивного розпаду; типи радіоактивних перетворень та взаємодії ядерного випромінювання з речовиною; синтез радіоактивних елементів за допомогою ядерних реакцій; хімічні та фізичні властивості радіоактивних елементів, методи виділення, концентрування та розділення радіоактивних елементів та їх практичне використання, джерела опромінення людини іонізуючою</p>

					<p>радіацією та біологічну дію радіації, дозиметрію іонізуючих випромінювань, методи захисту організму від пошкоджуючої дії радіації та норми радіаційної безпеки; сучасні методи реєстрації ядерного випромінювання, визначення ядерно-фізичних характеристик радіоактивних елементів - періоду напіврозпаду та енергії розпаду, основних дозиметричних величин.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні закони та методи радіохімії та радіоекології: радіометрію, ядерноу спектрометрію, активаційний аналіз, метод «мічених» атомів, методи ізотопних і неізотопних носіїв.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння при необхідності коректно поставити задачу, осмислити отриману інформацію і прийняти правильне рішення; прогнозувати наслідки радіаційно-хімічних перетворень; характеризувати сутність фізичних і хімічних процесів; характеризувати основні методи теоретичної та прикладної радіохімії.</p>
ДППП 2.2.7.1	Організація та управління в природоохоронній діяльності	3	ЗК-05 ЗК-11 ЗК-12	ФК-05 ФК-06 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про основи теорії управління; основні напрями екологічної політики держави; стратегії природоохоронної діяльності, яка передбачає розробку і впровадження екологічного законодавства, втілення в життя економічного механізму природокористування; міжнародного досвіду управління у природоохоронній діяльності; міжнародній екологічній діяльності України, співробітництва в рамках ЄЕК ООН; системи екологічного управління та відповідні механізми його здійснення; принципи поєднання положень</p>

				<p>загальних теорій; методології управління і системний підхід з екологічними закономірностями; положення міжнародних стандартів і регламентів з екологічного управління; природоохоронне законодавство та міжнародна співпраця.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про предмет, мету та завдання управління в природоохоронній діяльності на сучасному етапі; основні завдання сучасної екологічної політики України і стратегії її розвитку; законодавчі акти України, засади екологічного управління; зв'язки та структуру управління природокористуванням та природоохоронною діяльністю, компетенції та функції основних структурних елементів системи управління; діючі організаційні структури управління діяльністю на державному і регіональному рівнях, їх основні функції та методи діяльності; роль менеджменту організації природоохоронної діяльності, його основні напрямки у системі господарського механізму природокористування.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння визначати екологічні проблеми України та з'ясовувати їх у контексті стратегії екологічної політики держави; чітко визначати функції та ієрархію системи екологічного управління; орієнтуватися у світових та вітчизняних стандартах та регламентах з екологічного управління; планувати заходи, спрямовані на покращення екологічної ситуації, раціонального використання природних ресурсів на різних рівнях (державному, корпоративному, місцевому, громадському).</p>
--	--	--	--	---

<p>ДППП 2.2.7.2</p>	<p>Економіко- екологічний моніторинг підприємств</p>	<p>3</p>	<p>ЗК-05 ЗК-11 ЗК-12</p>	<p>ФК-05 ФК-06 ФК-14</p>	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про організацію і виконання моніторингу на об'єктах, технології при їх закритті і вирішень на цій основі завдань охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів; синтез екологічної та геологічної методології, збір інформації, її обробку, аналіз, а також моделювання і прогнозування геолого-екологічних ситуацій на об'єктах гірничої промисловості в передліквідаційний, ліквідаційний та постліквідаційний періоди; збереження довкілля, запасів корисних копалин на площі родовища і на суміжних площах, рослинного і тваринного світу, здоров'я і добробуту населення, мінімізації впливу наслідків консервації або ліквідації гірничих об'єктів на геологічне середовище, виробничі відносини і загальні принципи економіки промисловості, для практичної діяльності в області економічного проектування на підприємстві, а також планування і реалізацію заходів з підвищення ефективності виробництва; дію економічних законів щодо об'єктів економіки країни, основних положень теорії конкретної економіки, методів техніко-економічних обґрунтувань планових і проектних рішень, наукових основ і шляхів прискорення соціально- економічного розвитку підприємства, підвищення ефективності підприємства, капіталовкладень та нової техніки, шляхів підвищення ефективності використання трудових, матеріальних, природних, інформаційних і фінансових ресурсів; вивчення господарського механізму, принципів і напрямлень вдосконалення планування і управління на основі ринкових відносин; напрямлень і економічних основ науково-технічного прогресу на підприємствах і галузях, методів вдосконалення економічного аналізу, оптимізаційних розрахунків, прогнозування,</p>
-------------------------	--	----------	--	--	---

					<p>планування і управління виробничою діяльністю.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про особливості впливу різних підприємств на компоненти довкілля; основи технології закриття об'єктів надрокористування; негативні процеси при консервації (ліквідації) об'єктів гірничого виробництва; особливості організації, структуру, зміст та призначення моніторингу промислових підприємств; методи контролю і забезпечення моніторингу; системи збору і обробки інформації; основи моделювання і прогноз в системі моніторингу; спеціальні види моніторингу на підприємствах.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння планувати організацію системи моніторингу підприємств, оцінювати екологічну небезпеку процесів і явищ, що протікають в навколишньому середовищі під час ліквідації (консервації) об'єктів надрокористування; складати прогнози та приймати рішення в різних екологічних ситуацій.</p>
ДППП 2.2.8.1	Екологія сільськогосподарських виробництв	5	ЗК-12 ЗК-13 ЗК-14	ФК-12 ФК-13 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про роль та особливості системного підходу, екологічне мислення і свідомість, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального природного ресурсу; характер впливу природних і антропогенних факторів на функціонування агроєкосистем і біосфери в цілому та організм людини, що виникають в умовах сучасного агропромислового виробництва.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p>

					<p>знання про основні тенденції розвитку агроекологічних особливостей природокористування; розкриття наукових основ вивчення агроекологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку; виховання почуття відповідальності за забруднення ґрунтів, його стан, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства в галузі охорони земель та особливо сільськогосподарських угідь; розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, щодо оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи та сільськогосподарських виробництв.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння використовувати експериментальні та розрахункові методи вивчення стану речовин в ґрунтах агропромислових комплексів, використовувати заходи щодо мінімізації негативних впливів; популяризувати їх серед населення, сприяючи розвитку екологічної свідомості; використовувати методи і заходи щодо запобігання забруднення агроекосистем та виникнення і розповсюдження екологічно зумовлених і екологічно залежних захворювань</p>
ДППП 2.2.8.2	Екологія лісових екосистем	3	ЗК-12 ЗК-13 ЗК-14	ФК-12 ФК-13 ФК-14	<p><i>Знання з предметної області включають:</i></p> <p>поняття про теоретичні та методологічні проблеми лісознавства, функціонування лісових екосистем та законів їх розвитку в умовах техногенезу; наукові принципи раціонального беззбиткового і відновного природокористування у сфері лісокористування та лісоводства.</p>

					<p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про основні поняття лісової екології; особливості впливу екологічних факторів на ліс і довкілля; можливості лісівництва у справі поліпшення екологічних умов лісових та прилеглих територій; принципи побудови фітоценологічної та лісівничо-екологічної класифікації типів лісу; сучасні класифікації в Україні та зарубіжних країнах.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосувати знання лісової екології для ведення лісового господарства; користуватися лісівничо-екологічною та фітоценологічною класифікаціями при визначенні лісорослинних умов, типів лісу, типів деревостанів.</p>
ДППП 2.2.9.1	Основи стандартизації та єдності вимірювань	4	ЗК-06 ЗК-07 ЗК-08	ФК-01 ФК-02 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про нормативно-технічну документацію, особливості хімічної метрології в екологічних дослідженнях, систему одиниць СІ.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про засоби вимірювань та інтерпретацію аналітичного сигналу, перевірку, принципи та методи вимірювань, похибки, оцінку, виявлення та способи усунення похибок в екологічних дослідженнях.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати принципи та методи вимірювань для оцінки,</p>

					виявлення та способів усунення похибок в хімічних дослідженнях та статистичної обробки даних хіміко-екологічного експерименту.
ДППП 2.2.9.2	Системи стандартизації, сертифікації та метрології об'єктів довкілля	4	ЗК-06 ЗК-07 ЗК-08	ФК-01 ФК-02 ФК-16	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про нормативно-технічну документацію, особливості хімічної метрології, систему одиниць СІ.</p> <p>Когнітивні компетентності включають:</p> <p>знання про засоби вимірювань та інтерпретацію аналітичного сигналу, перевірку, принципи та методи вимірювань, похибки, оцінку, виявлення та способи усунення похибок в хімічних дослідженнях.</p> <p>До практичних вмінь та навичок входять:</p> <p>вміння застосовувати знання про принципи та методи вимірювань для оцінки, виявлення та способів усунення похибок в хімічних дослідженнях та статистичної обробки даних хімічного експерименту.</p>
2.3. Інші види навчання					
ІВН 2.3.1	Військова підготовка	30	ЗК-02 ЗК-04 ЗК-05	ФК-03 ФК-05 ФК-14	<p>Знання з предметної області включають:</p> <p>поняття про методичні і практичні навички ефективного застосування засобів, методів і форм військової підготовки; основні загальні засади військової підготовки; історію Збройних сил України; витоки військової підготовки українців (з найдавніших часів по ІХ ст.), традиції військової підготовки в період Київської Русі (ІХ-ХVІ ст.), в добу козаччини (ХVІ-ХVІІІ ст.), у новітні часи (кінець ХІХ ст. – 20-ті роки ХХ ст.), період другої світової війни;</p>

				<p>основи правових знань з питань військового будівництва в Україні, юридичну відповідальність військовослужбовців та норм міжнародного гуманітарного права, основи психології особистості воїна та військового колективу, організацію процесу виховання, національно-патріотичної підготовки та інформаційного забезпечення в підрозділі, психотравмуючі фактори сучасного бою, шляхи подолання страху та його наслідків; формування у них навичок роботи з особовим складом та проведення занять з національно-патріотичної підготовки, морально-психологічну готовність до виконання завдань під час підготовки та ведення різних видів бою, профілактики і надання психологічної самопомоги при виникненні емоційної напруженості.</p> <p><i>Когнітивні компетентності включають:</i></p> <p>знання про основи військової підготовки, методику проведення військово-патріотичного виховання; військову підготовку - складову частину підготовки молоді до служби у Збройних Силах України, збройні Сили України та інші військові формування на сучасному етапі, військову присягу та символіку України, законодавство України про військову службу, військово-патріотичне виховання допризовників, організацію і методику проведення занять з вогневої, тактичної, стрійової підготовки та рукопашного бою.</p> <p><i>До практичних вмінь та навичок входять:</i></p> <p>вміння використовувати знання законодавчої бази правових, нормативних документів для організації і проведення роботи з особовим складом, національно-патріотичної підготовки,</p>
--	--	--	--	---

					<p>підтримання бойової готовності, статутного порядку та військової дисципліни в підрозділі, виховання у військовослужбовців відданості Українському народові, формування в особового складу морально-психологічних якостей, необхідних для виконання бойових завдань на фоні високої емоційної напруженості; здатність застосовувати знання положень норм міжнародного гуманітарного права для обмеження воюючих сторін у виборі засобів і методів ведення бойових дій та захисту осіб, які не беруть безпосередньої участі у цих діях.</p>
--	--	--	--	--	--