

ПРОГРАМА
вступного іспиту при вступі на навчання
в ад'юнктуру для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю
101 Екологія (освітньо-наукова програма Екологія)

Проведення іспиту полягає в тому, щоб оцінити рівень навчальних досягнень вступників з екології, з метою конкурсного відбору для навчання в ад'юнктурі Львівського державного університету безпеки життєдіяльності для здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 101 Екологія, (освітньо-наукова програма Екологія).

Вступники повинні:

- володіти основними поняттями і законами екології;
- мати уявлення про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи, особливості впливу антропогенних факторів на природне середовище, охорону навколишнього природного середовища та раціональне природокористування, глобальні проблеми екології;
- вміти оцінити стан сучасної біосфери та умови його формування, причини змін під впливом природних і антропогенних факторів;
- розробляти (з урахуванням екологічних законів) шляхи гармонізації взаємовідносин людського суспільства й природи, збереження зменшення антропогенного навантаження на довкілля;
- володіти технікою відбору проб та фізико-хімічними методами аналізу для дослідження основних об'єктів навколишнього середовища (повітря, води, ґрунту) на вміст токсичних речовин і обладнанням для їх аналізу;
- знати та вміти оцінити фундаментальні властивості геологічного середовища та геосистем, роль екзодинамічних, геологічних і техногенних процесів, геоморфологічні аспекти геологічного середовища, та ландшафтно-геоморфологічні комплекси;
- мати уявлення про процеси, що відбуваються в гідросфері землі, умови та форм руху води в атмосфері, льодовиках, річках, морях та океанах;
- володіти і вміти застосовувати методи раціонального використання процесів обігу води в технічній та господарській діяльності людського суспільства, а також виявляти умови, за яких можуть відбуватися надзвичайні ситуації при паводках та недостатчі стоку води, та способи їх запобігання.
- мати уявлення про комплексне використання водних ресурсів та захист їх від виснаження та забруднення;
- знати фундаментальні властивості метеорологічних чинників, їх вплив на розповсюдження, трансформацію і перенос шкідливих викидів у всі складові біосфери, живі організми і їх потомство.
- володіти знаннями про екологічні ситуації, їх класифікацію та аспекти формування екологічної безпеки;
- орієнтуватися в основах міжнародного законодавства екологічної безпеки та основних законах України, що стосуються екологічної безпеки;
- мати уявлення про державну систему управління екологічною безпекою;
- вміти розробляти конкретні заходи щодо управління екологічною безпекою;
- володіти знаннями про природні умови життя людських популяцій, їх традиції, соціальну організацію і технологію;
- встановлювати вплив окремих факторів середовища і їх комплексів на здоров'я і життєдіяльність популяцій людини, питання розвитку народонаселення;

- розробляти шляхи розвитку і виживання людської популяції в умовах екологічної кризи;
- знати основні методи і схеми утилізації та рекуперації відходів;
- мати уявлення про технологічне обладнання схем утилізації та рекуперації відходів спеціальної хімії;
- знати чинне законодавство щодо охорони природи та окремі її компоненти;
- розуміти основну мету національної політики з розвитку природоохоронної справи та принципів збереження біологічного і ландшафтного різноманіття - забезпечення максимального збереження та сталого використання біологічного й ландшафтного різноманіття в Україні;
- знати технології розробки програми наукового дослідження, особливості використання теоретичних і емпіричних методів наукового дослідження, загальні вимоги до оформлення статей, тез доповідей, дисертаційних та інших науково-дослідних робіт, грантових пропозицій;
- вміти визначати наукову проблему дослідження; формулювати тему, мету, завдання наукового дослідження, проектувати наукове дослідження, застосовувати на практиці теоретичні та емпіричні методи наукового дослідження.

Зміст вступного іспиту з спеціальності 101 Екологія (освітньо-наукова програма Екологія)

Іспит включає в себе наступні навчальні дисципліни, розділи та теми:

Назва розділу, теми	Зміст
Методологія та організація наукових досліджень	
Основи організації наукових досліджень	<ul style="list-style-type: none"> – Суть і основні види та етапи наукових досліджень. – Об'єкт, предмет наукового дослідження. Вибір теми та реалізація дослідження, визначення мети і задач наукового дослідження. – Основні форми та етапи наукових досліджень студентів. Розробка структури проблеми. Послідовність і конкретизація. Вивчення історичного аспекту проблеми. Попередній план та складання графіку роботи, план змісту роботи. – Принцип системного підходу в наукових дослідженнях: цілісність, всебічність, системоутворюючі відносини, субординація, динамічність. – Розрахунок ефективності науково-дослідних робіт, її критерії та проблеми оцінки. Оцінювання ефективності наукової діяльності у вищому навчальному закладі.
Основи методології науково-дослідної роботи	<ul style="list-style-type: none"> – Поняття про методологію досліджень, види та функції наукових досліджень. Два рівні пізнання в методології наукових досліджень: емпіричний і теоретичний. – Методи емпіричного дослідження. – Методи теоретичного дослідження. – Експеримент та його характерні особливості в процесі дослідження. – Аналіз і синтез, індукція і дедукція, історичний і логічний методи дослідження. – Гіпотеза і докази у наукових дослідженнях. – Способи встановлення істини: безпосередній і опосередкований.

	<ul style="list-style-type: none"> – Стадії наукових досліджень: організаційна, дослідна, узагальнення, апробація, реалізація результатів.
Спеціальні методи досліджень в екології	<ul style="list-style-type: none"> – Спеціальні теоретичні методи досліджень в екології та науках про Землю: актуалізму, аналогії. Специфіка оцінки часу в природничих науках. – Спеціальні прикладні методи досліджень в екології. Польові методи: маршрутного спостереження, профілювання, ландшафтно-генетичний. Дистанційні методи досліджень в екології та науках про Землю. Особливості відбору проб на специфічні забруднювачі довкілля. – Співставлення результатів аналітичних досліджень виконаних різними методами. Особливості обробки екологічної інформації.
Інформаційне забезпечення наукових досліджень	<ul style="list-style-type: none"> – Поняття, терміни та роль інформації в проведенні наукових досліджень. Види та галузі інформації. – Пошук вторинної документальної інформації з теми дослідження, бібліографічні видання. – Отримання і аналіз первинної інформації. Інформація в інформаційно-пошукових системах бібліотек та установах науково-технічної інформації. – Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації та автоматизовані системи обробки інформації на ПК. Каталоги, їх види та характеристика.
Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження	<ul style="list-style-type: none"> – Сутність наукової публікації, її основні види, функції, кількість і обсяг. Наукова монографія, наукова стаття, тези наукової доповіді. Реферат. Доповідь. – Одиниці обчислення обсягу наукової роботи. – Вимоги до тексту наукової статті. Тон викладу. Особливості цитування. Редагування тексту і підготовка його до друку. Типова структура рецензії (відгуку). Внесення правок після рецензування. – Підручник, навчальний посібник, вимоги до написання та оформлення. – Методика підготовки та оформлення публікацій. – Форми звітності при науковому дослідженні та апробації результатів дослідження.
Моделювання та прогнозування стану довкілля	
Моделювання і прогнозування забруднення водного середовища	<ul style="list-style-type: none"> – Моделювання процесів переносу забруднених речовин. – Математичні моделі водного і гідрохімічного режимів. – Моделі динаміки розчинного кисню і біологічного споживання кисню. – Моделі динаміки органічних речовин і розчинного кисню.
Моделювання викидів в атмосферу	<ul style="list-style-type: none"> – Модель поширення забруднених домішок. – Моделювання забруднення атмосфери у великих містах.
Моделювання процесів життєдіяльності рослин.	<ul style="list-style-type: none"> – Моделювання росту рослин. – Моделювання фотосинтезу. – Моделювання обігу речовин..
Моделювання забруднення	<ul style="list-style-type: none"> – Моделювання міграції радіонуклідів у агроценозі. – Важкі метали в рослинах і ґрунтах.

фітоценозів.	– Осолонцювання і засолення ґрунтів.
Моделювання динаміки популяцій та міжвидових відносин	– Модель динаміки популяції за необмежених ресурсів. – Модель популяції з обмеженням. – Моделювання відносин "хижак-жертва". – Трофічні ланцюги в різних середовищах.
Глобальні біосферні процеси та їх моделювання	– Моделі кругообігу елементів в системі атмосфера-рослини-ґрунт-океан. – Моделі Римського клубу. – Модель Форрестера.
Екологічна безпека	
Основні положення і визначення екологічної безпеки	– Поняття екологічної безпеки, екологічного забезпечення, екологізації технологій. – Екологічна небезпека. Фактори екологічної небезпеки. – Поняття екологічного ризику. Фактори екологічного ризику. Оцінка екологічного ризику. Аналіз та управління ризиком.
Основні проблеми екологічної безпеки	– Рівні екологічної небезпеки: імпактний, регіональний, державний, глобальний. Система “суспільство-навколишнє середовище”. – Стійкість навколишнього середовища. – Проблеми екологічної безпеки: вирішення задач по ідентифікації та оцінці небезпек антропогенної дії, захист навколишнього середовища і життя людини від екологічних небезпек, прогнозування антропогенних забруднень і хімічний моніторинг.
Екологічні ситуації, їх класифікація та аналіз	– Екологічні ситуації (у т.ч. надзвичайні), їх класифікація та аналіз. – Природні та антропогенні небезпечні явища та процеси, екологічно особливо небезпечні процеси.
Екологічна безпека атмосфери	– Забруднення атмосфери. Основні джерела забруднень. Класифікація забруднень атмосфери. – Екологічний вплив забруднень атмосфери. Трансформація забруднень в атмосфері. – Наслідки забруднень атмосфери: парниковий ефект, кислотні дощі, руйнування озонового шару, ядерна зима. – Очищення газодимових викидів.
Екологічна безпека природних вод	– Забруднення вод світового океану. – Екологічний стан водойм України. – Поведінка забруднень у водоймах та вплив їх на життєдіяльність організмів і здоров'я людини. – Самоочищення води. Евтрофікація водойм. – Класифікація забруднювальних речовин. – Очищення стічних вод.
Агроекологічна оцінка ґрунтів	– Забруднення літосфери. Промислові відходи, сільсько-господарські забруднювачі, побутові відходи. – Проблеми утилізації відходів. Переробка твердих відходів. – Захворювання людини, що передаються через ґрунт. – Раціональне використання земельних ресурсів та охорона ґрунтів від забруднень. Раціональне

	<p>використання земних надр.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Охорона ґрунтів від виснаження, ерозії, забруднень. - Меліорація земель. Рекультивація земель.
Екологічна паспортизація підприємств	<ul style="list-style-type: none"> - Екологізація виробництва і «зелені» технології. - Визначення та основні завдання екологічного інжинірингу. - Структура екологічного паспорту підприємства. - Екологічні паспорти для рідкісних видів рослин і тварин.
Раціональне природокористування в Україні	<ul style="list-style-type: none"> - Комплексна оцінка впливу антропогенної діяльності на природу. - Перспективні напрями раціонального природокористування. - Раціональне використання фітоценозів, зооценозів, земельних ресурсів. - Раціональне використання водних ресурсів. - Раціональне використання енергоресурсів. - Охорона атмосферного повітря. - Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів.
Аналітична хімія і методи аналізу параметрів навколишнього середовища	
Теоретичні основи аналітичної хімії	<ul style="list-style-type: none"> - Класифікація розчинів та їх концентрація. - Способи вираження концентрації розчинів. - Розрахунок концентрації розчинів.
Теоретичні основи експерименту в аналітичній хімії параметрів навколишнього середовища.	<ul style="list-style-type: none"> - Основні операції та прийоми лабораторних досліджень: температурний режим; осушення і осушувачі; фільтрування; прожарювання. - Методи поділу і очищення: перекристалізація; сублімація; екстракція; перегонка.
Хімічні методи аналізу.	<ul style="list-style-type: none"> - Якісний аналіз. Об'ємний аналіз. - Кількісний аналіз. Основи гравіметрії.
Фізичні методи аналізу.	<ul style="list-style-type: none"> - Мас-спектрометрія. Активаційний аналіз. - Спектральний аналіз. - Метод ядерного магнітного резонансу. - Люмінесцентний аналіз. - Радіометричний аналіз.
Фізико-хімічні методи аналізу.	<ul style="list-style-type: none"> - Електрохімічні методи. - Спектрофотометричний аналіз. - Хроматографічний аналіз. - Фотохімічний аналіз. - Калориметрія.
Ґрунти. Методи аналізу параметрів ґрунтового середовища.	<ul style="list-style-type: none"> - Особливості пробовідбору ґрунту, рослин, біосубстратів інших видів для аналізу. - Методи аналізу параметрів ґрунту
Вода та атмосферні опади як об'єкт аналізу.	<ul style="list-style-type: none"> - Особливості пробовідбору стічних вод для аналізу. - Методи аналізу стічних вод.
Атмосферне повітря. Аналітичний контроль параметрів атмосферного повітря.	<ul style="list-style-type: none"> - Особливості пробовідбору повітря для аналізу. - Методи визначення забруднення повітря.

Загальна екологія	
Екологічні фактори	<ul style="list-style-type: none"> - Поняття про екологічні фактори та їх спрямованість. Класифікації екологічних факторів. - Гомотипні реакції: груповий ефект; масовий ефект, внутрішньовидова конкуренція. - Гетеротипні реакції: нейтралізм, міжвидова конкуренція, мутуалізм, симбіоз, синоїкія, коменсалізм, квартиранство, кооперація, аменсалізм, хижацтво, паразитизм. - Принцип конкурентного витіснення Гаузе. - Екологічна ніша.
Екологія популяцій	<ul style="list-style-type: none"> - Історія популяційних досліджень. - Структура популяції - Динаміка популяції - Продуктивність та енергетика популяцій
Екосистемна екологія	<ul style="list-style-type: none"> - Структура біогеоценозу та екосистем - Динаміка, енергетика і продуктивність екосистем - Біогеохімічні кругообіги та цикли
Глобальна екологія	<ul style="list-style-type: none"> - Еволюція біосфери - Будова та динаміка біосфери - Геохімічні цикли в біосфері
Поняття про біоценоз	<ul style="list-style-type: none"> - Біоценоз як природна система. Визначення біоценозу. - Структура біоценозу - Динаміка біоценозів
Заповідна справа	
Криза біорізноманіття і шляхи її подолання	<ul style="list-style-type: none"> - Екологічна рівновага. - Кризові ознаки видового та екосистемного різноманіття. - Подолання кризи біорізноманіття. - Природоохоронні конвенції та угоди. - Червона книга МСОП. Європейський червоний список. Червона книга України. Зелена книга України.
Класифікація природно-заповідного фонду України	<ul style="list-style-type: none"> - Національна класифікація природно-заповідного фонду України. - Поняття про категорії природно-заповідного фонду. - Характеристика природних категорій ПЗФ. Штучні території та об'єкти ПЗФ.
Створення територій та екомережі природно-заповідного фонду України	<ul style="list-style-type: none"> - Етапи створення територій природно-заповідного фонду України. - Екомережа: види, значення, будова. - Проектування екологічної мережі. Ресурси Всеєвропейської, національної та регіональної екологічної мережі.
Функціональне зонування природоохоронних територій	<ul style="list-style-type: none"> - Функціональне зонування природоохоронних територій. - Характеристика функціональних зон територій та об'єктів природно-заповідного фонду. - Функціональне зонування біосферних заповідників, природних заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, ботанічних садів, дендрологічних парків, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, зоологічних парків.
Режими збереження та	<ul style="list-style-type: none"> - Поняття про режими збереження та їх види.

відновлення екосистем природоохоронних територій	<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика режимів збереження різних категорій природно-заповідного фонду. - Реалізація режимів збереження. - Відновлення природоохоронних екосистем і їх компонентів.
Екологія людини	
Середовище існування людини	<ul style="list-style-type: none"> - Середовище життя та його компоненти. - Характеристика власне природного середовища, середовища перетвореного людиною, середовища створеного людиною та соціального (соціально-політичне) середовища. - Взаємодія людини з природним середовищем. Право людини на екологічно безпечне життєве середовище.
Урбанізація. Екологічні проблеми міст і сіл	<ul style="list-style-type: none"> - Урбоекосистема та урбанізація. - Характеристика урбоекосистем. - Формування урбоекосистем. - Екологічні проблеми міст та сіл.
Демографічні процеси в популяціях людини	<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика демографічних процесів у людських популяціях: народжуваність, смертність, зміна чисельності і складу населення за віком, статтю і шлюбним станом. - «Демографічний вибух» та демографічна революція. - Демографічна ситуація в Україні.
Вплив на людину метеокліматичних факторів	<ul style="list-style-type: none"> - Фізичні фактори атмосфери, що впливають на організм людини: температура повітря, атмосферний тиск, вологість повітря, вітер, електричний стан атмосфери, погода. - Характеристика груп погод. - Адаптація людини до кліматичних умов.
Харчування людини як екологічний фактор	<ul style="list-style-type: none"> - Характеристика та значення білків, жирів, вуглеводів як поживних органічних речовин. Вітаміни. Значення вітамінів для росту і розвитку людини. Авітаміноз. Екологічні проблеми харчування людини. Харчові ресурси і продовольча безпека людства. - Мікроелементи, їх властивості та вплив на людину - Особливості впливу на людський організм мікроелементів-канцерогенів. - Шляхи надходження елементів-забруднювачів в організм людини.
Взаємодія людини з іншими живими організмами	<ul style="list-style-type: none"> - Взаємодія людини з симбіотичними мікроорганізмами. - Взаємодія людини з патогенними мікроорганізмами. - Взаємодія людини з паразитичними тваринами.
Фізичні фактори забруднення довкілля та їх вплив на людину	<ul style="list-style-type: none"> - Радіоактивне забруднення навколишнього середовища. - Електромагнітне забруднення. - Акустичне забруднення. - Вібраційне забруднення. - Світлове забруднення. - небезпечні і шкідливі виробничі фактори.
Хімічні фактори забруднення довкілля та їх вплив на людину	<ul style="list-style-type: none"> - Токсичність хімічних речовин. - Мутагенність і її вплив на організм. - Вплив на організм людини важких металів та їх солей. - Пестициди і їх дія на організм людини. Поліхлоровані

	<p>дифеніли. Поліциклічні ароматичні вуглеводні. Нітрати. Мінеральні волокна. Поверхнево-активні речовини. Лікарські препарати.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Наркотичні і токсичні речовини. Тютюновий дим. Алкоголь.
Метеорологія та кліматологія	
Природа туманів, хмар та опадів	<ul style="list-style-type: none"> - Природа туманів, хмар та опадів. - Вода та гідросфера. Про процеси утворення крапель та кристалів води і пари в атмосфері Землі. - Хмари і тумани. Опади. Штучний вплив на тумани, хмари та опади.
Основи глобальних атмосферних процесів	<ul style="list-style-type: none"> - Поле атмосферного тиску. - Вітер та його поле. - Поняття про глобальні атмосферні процеси, основний метод їх вивчення.
Повітряні маси та атмосферні фронти	<ul style="list-style-type: none"> - Повітряні маси та атмосферні фронти. - Умови формування і трансформації повітряних мас. - Характеристика атмосферних фронтів. Висотні фронтальні зони й струминні течії.
Циклони та антициклони, смерчі та тропічні циклони	<ul style="list-style-type: none"> - Властивості циклону на різних стадіях розвитку. - Умови виникнення та стадії розвитку циклонів. - Умови виникнення та стадії розвитку поза тропічних антициклонів.
Загальна циркуляція атмосфери	<ul style="list-style-type: none"> - Визначення й основні чинники, які впливають на загальну циркуляцію атмосфери. - Циркуляція повітря та синоптичні об'єкти в тропічній зоні. - Типи і форми атмосферної циркуляції.
Радіоекологія	
Історія розвитку радіоекології.	<ul style="list-style-type: none"> - Значення досягнень ядерної фізики у виникненні і розвитку радіоекології. - Явище радіоактивності, поняття періоду напіврозпаду. - Радіостронції та його властивості.
Етапи розвитку радіоекології.	<ul style="list-style-type: none"> - Типи іонізуючих випромінювань. - Еквівалентна доза, її значення для окремих районів України. - Світовий показник.
Види електромагнітних випромінювань.	<ul style="list-style-type: none"> - Основні процеси, які відбуваються з речовиною при дії іонізуючого випромінювання. - Види випромінювань в залежності від часу, потужності, кратності. - Плутоній, його властивості, поведінка в ґрунтах.
Загальні закономірності міграції радіоактивних речовин у навколишньому середовищі	<ul style="list-style-type: none"> - Міграції радіоактивних речовин у навколишньому середовищі і об'єктах сільськогосподарського виробництва - Характеристика корпускулярних іонізуючих випромінювань. - Одиниці радіоактивності.
Джерела радіоактивного забруднення навколишнього	<ul style="list-style-type: none"> - Протирадіаційний біологічний захист. - Сенсibilізація радіаційного ураження. - Вплив фізико-хімічних властивостей радіонуклідів на

середовища.	перехід їх з ґрунту в рослину.
Значення гранулометричного складу ґрунту на міграцію радіонуклідів.	<ul style="list-style-type: none"> - Значення українських вчених у розвитку радіоекології та радіобіології. - Тарханов, Кулябко та їх внесок в дослідження впливу іонізуючих променів на живі організми. - Відкриття штучної радіоактивності (рік, автори).
Радіомоніторинг територій, забруднених радіонуклідами.	<ul style="list-style-type: none"> - Завдання та мета радіомоніторингу. - Реабілітація території забрудненої 137-радіоцезієм.
Фітомеліорація забруднених територій.	<ul style="list-style-type: none"> - Зменшення радіофону житлових приміщень. - Типи дозиметрів. - Хімічні та біологічні детектори радіоактивності.
Радіоактивні провінції на території України.	<ul style="list-style-type: none"> - “Озонові” дири та їх значення для життя на землі. - Сучасні дозиметри та їх використання в проведенні радіометричного картографування території
Техноекологія	
Процеси очищення газів від дрібнодисперсних домішок	<ul style="list-style-type: none"> - Механічне очищення газів. - Гравітаційне, відцентрове, інерційне осадження частинок, осадження в електричному полі, фільтрування, мокре газоочищення.
Процеси очищення газів від газоподібних домішок	<ul style="list-style-type: none"> - Сорбційне очищення газів, визначення сорбції. - Основні принципи та закономірності абсорбційного та адсорбційного очищення газів.
Основне обладнання захисту атмосфери	<ul style="list-style-type: none"> - Принципи очищення газів у пилеосаджувальних камерах, циклонах, фільтрах та електрофільтрах. - Порожні газопромивачі, тарільчасті барботажні та пінні газопромивачі, скрубери Вентурі.
Принципи проектування газоочисних апаратів	<ul style="list-style-type: none"> - Принципи проектування пилеосаджувальних камер, циклонів, скрубєрів Вентурі, фільтрувальних установок. - Матеріальні баланси процесів адсорбції та абсорбції. - Розрахунок насадкових, тарільчатих та розпилюючих абсорберів. - Розрахунок адсорберів періодичної та неперервної дії.
Екологія міських систем	
Урбоекологія – предмет та завдання.	<ul style="list-style-type: none"> - Урбанізація: зміна природного середовища - Міське господарство та ресурсоспоживання міста - Ландшафтно-екологічна основа міста
Місто як гетеротрофна екосистема	<ul style="list-style-type: none"> - Місто як соціально-екологічна система - Місто як гетеротрофна екосистема - Біогеоценотичний покрив міста
Міські біоценози та їх структурно-функціональна організація	<ul style="list-style-type: none"> - Екотопи урбанізованих територій - Міські біоценози - Популяція людей та її здоров'я. Структура і динаміка міських популяцій - Фітовітальність та методи її оцінки - Міське екологічне планування - “Здоров'я” міської екосистеми і управління якістю оточуючого середовища
Теоретичні основи фітомеліорації	<ul style="list-style-type: none"> - Фітоценоз як компонент біогеоценозу - Біогеоценотична робота фітоценозу - Фітомеліорація як засіб оптимізації екосистеми

Принципи фітомеліорації екотопу	<ul style="list-style-type: none"> - Фітомеліорація едафотопу - Фітомеліорація кліматопу - Гуманітарна функція фітомеліорації
Фітомеліорація місцезростань	<ul style="list-style-type: none"> - Природна фітомеліорація - Сільськогосподарська та лісогосподарська фітомеліорація - Фітомеліорація місцезростань різного ступеня порушень - Несприятливі геофізичні явища і потоки та інженерно-захисна фітомеліорація - Санітарно-гігієнічна фітомеліорація в умовах забруднення довкілля промисловими, комунальними та транспортними підприємствами
Геологія с основами геоморфології	
Ендогенні геологічні процеси	<ul style="list-style-type: none"> - Поняття про ендогенні та екзогенні процеси. - Процеси внутрішньої динаміки. - Тектонічні рухи Земної кори. - Поняття про тектоносферу Землі. - Характеристика магматизму.
Екзогенні екологічні процеси.	<ul style="list-style-type: none"> - Поняття про вивітрювання. - Стійкість мінералів до процесів вивітрювання. - Стадійність і зональність процесів вивітрювання. - Кори вивітрювання. - Схеми і процеси на схилах. Види і морфологія схилів. Характеристика типів схилів. - Зсувні, обвальні та осипні процеси на схилах. Ерозія. Процеси пов'язані з площинними і русловими потоками.
Геологічна діяльність головних екзогенних факторів.	<ul style="list-style-type: none"> - Геологічна робота вітру. - Геологічна робота рік, підземних вод і льодовиків. - Геологічна робота моря.
Рельєф і рельєфоутворюючі процеси	<ul style="list-style-type: none"> - Загальні відомості про рельєф. Рельєф України. - Фактори формування рельєфу земної поверхні. - Рельєф як результат взаємодії ендогенних та екзогенних процесів. - Значення денудації та акумуляції для формування рельєфу. - Класифікація рельєфоутворюючих процесів. Рельєф як компонент ландшафтів земної поверхні.
Речовинний склад Землі	<ul style="list-style-type: none"> - Головні мінерали гірських порід. - Поняття про гірські породи і руди. - Характеристика магматичних гірських порід. - Метаморфізм і головні метаморфічні породи. - Характеристика осадових гірських порід. - Характеристика лісів. Поширення лісів та їх походження. - Структура лісових порід. - Генезис і поширення ґрунтоутворюючих порід.
Інженерно-геологічні та гідрологічні аспекти геологічного середовища.	<ul style="list-style-type: none"> - Сельові прояви. - Просадочні явища в лісових породах. - Карєб, зсуви та сейсмічні явища. - Глибинні розломи та рифи.

	– Форми залягання магматичних та метаморфічних порід.
Гідрологія	
Властивості води та процеси в морях, озерах та водосховищах	– Мінералізація води, її температура та густина. – Хвиле утворення та течія рідини. Коливання рівня. – Льодовий режим.
Річковий стік та гідрологічні розрахунки	– Основні характеристики стоку. – Вплив кліматичних факторів на стік. – Методи дослідження та розрахунку стоку. – Забезпеченість гідрологічних характеристик. – Гідрологічні розрахунки. Особливості розрахунку максимального та мінімального стоку.
Річкові наноси та твердий стік	– Загальне уявлення про наноси. – Завислі речовини. Донні наноси. – Руслові процеси. – Переформування берегів водосховищ. Замулювання водосховищ.
Гідрометрія	– Вимірювання рівня води та швидкості її течії. Визначення витрати води. – Визначення температури, густини, прозорості та колірності води.
Комплексне використання водних ресурсів	– Використання водних ресурсів в народному господарстві. – Водопостачання та водовідведення. – Гідроенергетика. – Сільськогосподарська водна меліорація. – Рибне господарство. – Водогосподарські баланси.
Регулювання річкового стоку	– Задачі регулювання стоку. Види регулювання стоку. – Характерні об'єми та рівні водосховища. – Втрати води з водосховища. – Задачі водогосподарських розрахунків. – Основні методи розрахунку сезонного та багаторічного регулювання стоку.

Література:

1. Білявський Г.О. Основи екології / Г.О.Білявський, Л.І. Бутченко, В.М. Навроцький К.: Лібра, 2002. 352 с.
2. Войцицький А. П. Техноекологія : підручник / Войцицький А.П., Дубровський В.П., Боголюбов В.М. ; за ред. В. М. Боголюбова. – К. : Аграрна освіта, 2009. 533 с.
3. Дегодюк Е.Г., Дегодюк С.Е. Еколого-техногенна безпека України: Посібник Київ: Видавництво ЕКМО, 2006. 305 с.
4. Екологія: теоретичні основи та практикум / А.Ф. Потіш, В.Г. Медвідь та ін. Львів: «Новий світ - 2000», «Магнолія плюс» - 2004. 328 с.
5. Заверуха Н.М. Основи екології: навч. посібник / Н.М. Заверуха, В.В. Серебряков, Ю.А. Скиба. К.: Каравела, 2006. 368 с.

6. Загальна хімічна технологія: Підручник/ В.Т. Яворський, Т.В. Перекупко, З.О. Знак, Л.В. Савчук. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. 552 с. ISBN 966-553-466-1.
7. Заповідна справа в Україні: Навч. посіб. / За заг. ред. М.Д. Гродзинського, М.П. Стеценка. К.: Географіка, 2003. - 306 с.
8. Запольський А.К. Основи екології / А. К. Запольський, А.І. Салюк К.: Вища шк., 2004. 382 с.
9. Злобін Ю.А., Кочубей Н.В. Загальна екологія / Ю.А. Злобін, Н.В. Кочубей. Суми: Університетська книга, 2003. 416 с.
10. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. К.: НІСД, 2001. 312с.
11. Лаврик В.І., Боголюбов В.М., Полетаєва Л.М. та ін. Моделювання і прогнозування стану довкілля: Підручник. К.: ВЦ «Академія», 2010. 400 с.
12. Михалевська Т.В. Основи статистичного обліку і банки інформації в екології: підр./ Т.В. Михалевська, В.В. Ісаєнко, В.А. Гроза, В.М. Криворотько К.: НАУ-друк, 2009. 156 с.
13. Мусієнко М.М.. Екологія. Охорона природи: Словник довідник / М.М. Мусієнко, В.Є. Серебряков, О.В. Брайон К.: Знання, 2002. 505 с.
14. Панас Р.М. Рекультивація земель: Навч. Посібник. Вид., 2-ге стереотипн., - Львів: Новий світ 2000, 2007. 224с.
15. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа: Навч. посібник / С.Ю. Попович К.: Арістей, 2007. 480 с.
16. Романченко І.С., Сбітнєв А.І., Бутенко С.Г. Екологічна безпека: екологічний стан та методи його моніторингу: Навч. Посібник. Київ, 2006. 554 с.
17. Тарасова В. В. Екологічна статистика (з блочно-модульною формою контролю знань): підр./ В. В. Тарасова. К.: ЦУЛ, 2008. 392 с.
18. Федоряк М.М. Основи екології: навч. посібник / М.М. Федоряк, Г.Г. Москалик Чернівці: ЧНУ, 2009. 336 с.
19. Швед О.В. Екологічна біотехнологія: навч. пос.: Швед О.В., Миколаїв О.Б., Комаровська Порохнявець О.З., Новіков В.П. Львів: Видавництво «Львівська політехніка», 2010. 421 с.
20. Шмандій В. М. Екологічна безпека / Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю. С., Прищепа А. М., Бахарев В. С., Харламова О. В. Херсон: Олді-плюс, 2013. 365 с.
21. Шмандій В.М., Некос В.Ю. Екологічна безпека: Підручник. Харків-Кременчук, 2008. 436 с.

22. Кучерявий В.П. Загальна екологія. Львів: Світ. 2010. 520 с.
