

Інститут сталого розвитку ім. В.Чорновола

Освітньо-професійна програма:

ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА АУДИТ
(код 101 / 1503)

Спеціальність: Екологія

(код 101)

Галузь знань: Природничі науки

(код 10)

Перелік дисциплін

для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістрів

- *Біологія*
- *Екологічна безпека*
- *Загальна екологія та неоекологія*
- *Інженерна екологія*
- *Моніторинг довкілля*

Спеціальність : 101. Екологія

Галузь знань.: 10. Природничі науки

Освітньо-професійна програма (101/1503) : Екологічний контроль та аудит

Дисципліна: Біологія

Розділ 1. Біологія як система наук про живу природу

§ 1. *Історичний розвиток біології. Зв'язок з іншими науками. Об'єкти вивчення біології*

§ 2. *Загальна біологія. Видатні вчені біологи*

§ 3. *Універсальні властивості організмів*

§ 4. *Структурна складність і впорядкованість живих організмів*

§ 5. *Обмін речовин*

§ 6. *Обмін енергії*

§ 7. *Процеси фотосинтезу*

Розділ 2. Індивідуальний розвиток організмів

§ 1. *Нижчі організми. Їх роль в екологічних системах*

§ 2. *Будова рослинної клітини*

§ 3. *Будова тваринної клітини*

§ 4. *Методи біологічних досліджень*

§ 5. *Роль рослин, грибів, мікроорганізмів у довкіллі*

§ 6. *Роль тварин у довкіллі*

§ 7. *Поняття про екосистему*

§ 8. *Комплексні завдання до розділу "Індивідуальний розвиток організмів"*

Розділ 3. Екологічні аспекти біології

§ 1. *Організми та довкілля*

§ 2. *Закони біологічного розвитку*

§ 3. *Компоненти екосистеми середовища*

Розділ 4. Біотична структура екосистеми

§ 1. *Біотичний потенціал та опір середовища*

§ 2. *Абіотичні та біотичні фактори середовища*

Розділ 5. Природний заповідний фонд. Рекреаційні ресурси

§ 1. *Роль рослин у середовищі. Фактори, що впливають на рослинний світ*

§ 2. *Роль тваринного світу в довкіллі. Фактори впливу*

§ 3. *Червона книга України*

§ 4. *Процеси акліматизації та реакліматизації*

§ 5. *Роль заповідників, заказників для довкілля*

Розділ 6. Середовище. Біологічні особливості екосистем

§ 1. *Вплив абіотичних та антропогенних факторів на водні екосистеми: а) органолептичні*

властивості води; б) біоіндикація; в) знезараження води

§ 2. *Вплив біотичних та абіотичних факторів на екосистеми суходолу*

§ 3. *Біогеоценоз*

Розділ 7. Біогеохімічні цикли

§ 1. *Колообіг азоту*

§ 2. *Колообіг вуглецю*

§ 3. *Біогенні елементи*

§ 4. *Мікро- та макроелементи*

Розділ 8. Концепція людського розвитку

§ 1. Здоров'я людини, гомеостаз

§ 2. Фактори впливу на здоров'я людини

§ 3. Залежність показників здоров'я від стану навколишнього середовища

Розділ 9. Вплив негативних факторів на здоров'я людини

§ 1. Вплив паління

§ 2. Вплив алкоголю на організм людини

§ 3. Склад тютюнової продукції

Розділ 10. Біологічна особливість дії токсичних та отруйних речовин на живі організми

§ 1. Механізм впливу отруйних речовин на організми

§ 2. Особливість дії отруйних речовин на організми

Література

1. Мотузний В.О. Біологія : посіб. / В.О. Мотузний. – К. : Вища шк., 2002.

2. Кучеренко М.С. Біологія / М.С. Кучеренко, П.Г. Балан, Ю.Т. Вервес. – К., 1994.

Дисципліна: Екологічна безпека

Розділ 1. Загальні положення курсу

§ 1. Мета, задачі та структура курсу, його місце та значення у підготовці фахівців з екології. Базовий

понятійно-термінологічний апарат

§ 2. Взаємозв'язок небезпеки та безпеки

§ 3. Основні проблеми екологічної небезпеки, стан їх дослідження

Розділ 2. Екологічна небезпека як визначальна категорія впливу на стан екологічної безпеки

§ 1. Характеристика екологічної небезпеки, її ієрархічна структура; роль техногенної складової.

Екологічна небезпека - одна з основних проблем минулого та поточного століття

§ 2. Екологічні ситуації (у т. ч. надзвичайні), їх класифікація та аналіз; природні та антропогенні

небезпечні явища та процеси, екологічно особливо небезпечні процеси

§ 3. Теоретичні аспекти аналізу формування екологічної небезпеки

§ 4. Основні закономірності, діапазони небезпеки, визначення рівнів екологічної небезпеки, модель

формування техногенної небезпеки

§ 5. Моніторинг формування, розвитку та проявів екологічної небезпеки в регіональних умовах.

Характерні особливості регіону; природна та соціально-економічна підсистеми

Розділ 3. Міжнародні аспекти забезпечення екологічної безпеки.

Законодавча та нормативно- правова база

§ 1. Основи міжнародного законодавства

§ 2. Екологічна стратегія людства, міжнародні екологічні саміти, конференції, симпозіуми

§ 3. Основні закони та підзаконні акти України, нормативні, відомчі та

регіональні документи, права громадян на екологічну безпеку

Розділ 4. Державна система управління екологічною безпекою

§ 1. Державна політика щодо екологічної безпеки

§ 2. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави

§ 3. Організаційні принципи екологічної безпеки

§ 4. Державні органи управління на національному, регіональному, місцевому та об'єктному рівнях

§ 5. Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій

§ 6. Соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки

§ 7. Екологічна етика. Екологічна освіта і виховання

§ 8. Роль наукових досліджень, засобів масової інформації та громадськості у розв'язанні проблем екологічної безпеки

Розділ 5. Управління екологічною безпекою на регіональному рівні

§ 1. Основні положення стратегії управління, регіональні закономірності управління, особливості

управління техногенною складовою екологічної безпеки, функціональна блок-схема управління

§ 2. Практична реалізація регіонального управління екологічною безпекою

§ 3. Принципи побудови системи управління

§ 4. Ієрархічна система техніко-технологічного управління екологічною безпекою

Література

1. Яцик А.В. Екологічна безпека в Україні / А.В. Яцик. – К., 2003. – 216 с.

2. Качинський А.Б. Екологічна безпека України: аналіз, оцінка та державна політика / А.Б. Качинський, Г.А. Хміль. – К., 1997. – 127 с.

3. Сівак В.К. Основи екологічної безпеки територій та акваторій: навч. посіб. / В.К. Сівак, В.Д. Солодкий. – Чернівці, 2000. – 156 с.

Дисципліна: Загальна екологія та неоекологія

Розділ 1. Екологія як загальнобіологічна наука

§ 1. Предмет, визначення та завдання екології

§ 2. Екологічні явища, стани та процеси

Розділ 2. Факторіальна екологія (аутекологія)

§ 1. Екологічні фактори, ресурси та умови існування

§ 2. Сонячна радіація. Фотоперіодизм та добовий ритм. Реакція рослин на несприятливі умови освітлення

§ 3. Вода як екологічний фактор. Види опадів та їх екологічне значення

§ 4. Тепло як екологічний фактор

§ 5. Повітря як екологічний фактор

§ 6. Водний режим ґрунтів

§ 7. Повітряний режим ґрунтів

§ 8. Тепловий режим ґрунтів

§ 9. Гуміфікація і мінералізація органічного спаду

§ 10. Біотичні фактори середовища

Розділ 3. Екологія популяцій

§ 1. *Визначення та характеристика популяцій. Екологічна ніша популяції*

§ 2. *Просторова структура популяції*

§ 3. *Вікова структура популяцій*

§ 4. *Динаміка популяцій*

Розділ 4. Біоценологія

§ 1. *Визначення, ознаки та класифікація біоценозів*

§ 2. *Просторова структура біоценозів*

§ 3. *Трофічна структура біоценозів*

§ 4. *Концентраційна та бар'єрна функції біоценозів*

§ 5. *Динаміка біоценозів*

Розділ 5. Біогеоценологія

§ 1. *Визначення та компоненти біогеоценозу*

§ 2. *Енергетика біогеоценозу. Рух потоку енергії в біогеоценозах*

§ 3. *Біогеохімічні цикли. Кругообіг основних біогенних елементів (вуглецю, кисню, води, азоту, фосфору, сірки) в межах біогеоценозів*

Розділ 6. Біосферологія

§ 1. *Визначення та компоненти біосфери. Характеристика геосфер*

§ 2. *Класифікація та характеристика основних екосистем планети*

§ 3. *Основні екосистеми України*

§ 4. *Планетарний кругообіг основних біогенних елементів*

Розділ 7. Антропогенна деградація біосфери

§ 1. *Науково-технічний прогрес та проблеми екології. Джерела екологічної кризи ХХ століття та її вплив на біосферу*

§ 2. *Форми та механізми деградації біосфери. Роль промислового та сільськогосподарського виробництв*

§ 3. *Забруднення компонентів біосфери та їх види*

§ 4. *Живі організми в умовах антропогенного стресу. Трансформація та деградація біоти Земної Кулі*

Розділ 8. Агроекосистеми

§ 1. *Забезпечення населення продуктами харчування. Агроекосистеми. Ресурси в агроекосистемах.*

Співжиття в агроекосистемах

§ 2. *Відходи с/г виробництва. Забруднення природного середовища*

Розділ 9. Промислові екосистеми

§ 1. *Типи промислового виробництва. Енергетика. Географія промислового виробництва. Транспортні системи*

§ 2. *Науково-технічний прогрес та екологія. Вплив промислового виробництва на біосферу*

Розділ 10. Міські екосистеми

§ 1. *Інфраструктура міст. Міські споруди. Енергетичні системи міст. Екологічне середовище в містах*

§ 2. *Людина в міському середовищі. Утилізація та знешкодження відходів*

Література

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование / Н.Ф. Реймерс. – М., 1990. – 637 с.
2. Білявський Г.О. Основи екологічних знань / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – К. : Либідь, 1992.
3. Злобін Ю.А. Основи екології / Ю.А. Злобін. – К. : Лібра, 1998. – 248 с.

Дисципліна: Інженерна екологія

Розділ 1. Гідравліка, гідромеханічні процеси

§ 1. Загальні закономірності процесів. Класифікація. Закони рівноваги, збереження переносу.

Гідростатика. Поняття рідини, рівновага

§ 2. Гідродинаміка. Режими течії рідин. Рівняння Бернуллі

§ 3. Втрати напору на тертя і місцеві опори. Рух твердого тіла у рідині. Нерухомий та

псевдозріджений шари зернистого матеріалу

§ 4. Гідравлічні машини (насоси). Компресорні машини

Розділ 2. Розділення неоднорідних систем

§ 1. Розділення неоднорідних рідких та газових систем у полі сил тяжіння

§ 2. Розділення неоднорідних систем у полі відцентрових та електростатичних сил

§ 3. Центрифугування

§ 4. Розділення неоднорідних систем фільтруванням

§ 5. Фільтрування за постійної різниці тисків

§ 6. Фільтрування за постійної швидкості і різниці тисків

§ 7. Фільтраційне та осаджувальне центрифугування

§ 8. Перемішування рідин

Розділ 3. Теплові процеси в природоохоронних технологіях

§ 1. Теплові процеси. Теплопровідність. Теплове випромінювання.

Температурний напір

§ 2. Конвективний теплообмін. Визначення коефіцієнту тепловіддачі

§ 3. Тепловіддача у випадку зміни і без зміни агрегатного стану теплоносія

§ 4. Теплопередача за постійної та змінної температурах теплоносія

§ 5. Нагрівання, охолодження, конденсація. Теплові агенти. Види

теплообмінних апаратів

§ 6. Випарювання як метод концентрування розчинів. Однокорпусні випарні апарати

§ 7. Багатокорпусні випарні установки

Розділ 4. Масообмінні процеси

§ 1. Загальні закономірності масообмінних процесів

§ 2. Абсорбція. Хемосорбція. Десорбція, дегазація

§ 3. Перегонка. Ректифікація

§ 4. Екстракція в системі рідина-рідина

§ 5. Масообмінні процеси з твердою фазою

§ 6. Адсорбція, йонний обмін

§ 7. Розчинення, екстрагування, кристалізація

§ 8. Екстракція в системі тверда фаза-рідина

Розділ 5. Масообмін в системах з твердою фазою

- § 1. Сушіння в екологічнобезпечних технологіях
- § 2. Мембранні методи розділення
- § 3. Біологічні процеси та апарати
- § 4. Каталітичні процеси та апарати
- § 5. Перспективні методи розділення однорідних систем

Література

1. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии / А.Г. Касаткин. – 9-е изд. – М. : Химия, 1973. – 754 с.
2. Гельперин Н.Н. Основные процессы и аппараты химической технологии : в 2 т. / Н.И. Гельперин. – М. : Химия, 1981. – 812 с.
3. Плановский Е.Н. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии / Е.Н. Плановский, П.И. Николаев. – 3-е изд. – М. : Химия, 1987. – 540 с.

Дисципліна: Моніторинг довкілля

Розділ 1. Теоретичні основи моніторингу довкілля

- § 1. Моніторинг довкілля як галузь екологічної науки і природоохоронної діяльності
- § 2. Рівні і види моніторингу довкілля

Розділ 2. Система моніторингу довкілля

- § 1. Моніторинг атмосферного повітря
- § 2. Моніторинг поверхневих вод
- § 3. Моніторинг Світового океану
- § 4. Моніторинг стану ґрунтів
- § 5. Радіоактивне забруднення природного середовища і його моніторинг
- § 6. Моніторинг довкілля на основі спостережень за біологічними об'єктами

Література

1. Клименко М.О. Моніторинг довкілля / М.О. Клименко, А.М. Прищеп, Н.М. Вознюк. – К.: ВЦ «Академія», 2006.
2. Зубик С.В. Моніторинг навколишнього середовища / С.В. Зубик. – Івано-Франківськ: ІМЕ «Галицька Академія», 2005.
3. Другов Ю.С. Методы анализа загрязнений воздуха / Ю.С. Другов. – М.: Химия, 1984. – 384 с.
4. Унифицированные методы анализа вод / под ред. Ю.Лурье. – М.: Химия, 1973. – 376 с.