

Інститут сталого розвитку ім. В. Чорновола

Спеціалізація:

Екологія
(код 101/1503)

Спеціальність:

Екологічний контроль та аудит
(код 101)

Галузь знань:

Природничі науки
(код 10)

Перелік дисциплін

для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки магістр

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

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

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, симпозиуми

§ 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 виробництва
- § 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.

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 при постійній різниці тисків
- § 6. Фільтрування при постійній 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 при зміні і без зміни агрегатного стану теплоносія
- § 4. Теплопередача при постійній та змінних 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 технологи / 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.