

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”**

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
для здобуття наукового ступеня доктор філософії

|                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| <b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>  | <b>10 Природничі науки</b> |
| <b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b> | <b>101 Екологія</b>        |

Ухвалено Вченою радою інституту  
енергозбереження та енергоменеджменту

Київ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
2017

## ЗМІСТ

1. Переробка й утилізація радіоактивних відходів.
2. Принцип Даламбера-Ейлера відносно рівноваги гірських порід.
3. Екологічні системи, їх класифікація, характерні риси та компоненти. Біогеоценоз.
4. Енергозабезпечення суспільства, проблема вичерпності природних ресурсів. Альтернативні джерела енергії.
5. Природні ресурси. Ресурсний цикл як головна об'єктивна причина забруднення довкілля.
6. Заходи, спрямовані на скорочення площ порушень земної поверхні.
7. Предмет і структура екології. Основні поняття та терміни екології.
8. Види забруднення навколишнього природного середовища.
9. Атмосфера як динамічна система; склад та властивості атмосфери.
10. Матеріальний та енергетичний баланси природно-промислової системи.
11. Біосфера. Еволюція біосфери. Вчення Вернадського про біосферу. Ноосфера.
12. Еволюція взаємовідносин людини та природного середовища.
13. Біогеохімічні цикли в природі, їх структура та основні типи.
14. Глобальні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення.
15. Поняття сталого розвитку суспільства й біосфери. Триєдина концепція сталого розвитку.
16. Основні методи очищення промислових стічних вод.
17. Моніторинг та критерії якості довкілля. Геохімічний фон та геохімічні аномалії.
18. Переробка та утилізація відходів. Будівельні відходи та відходи промислових підприємств.
19. Наслідки гірничої промисловості для навколишнього природного середовища.
20. Аналіз теорії газової хроматографії та її застосування для визначення забруднювачів довкілля.
21. Вибір та обґрунтування технологічної схеми очищення стічних вод.
22. Моніторинг навколишнього природного середовища.
23. Біологічна очистка промислових стічних вод.
24. Комплексне використання мінеральних ресурсів, надати оцінку.
25. Анаеробна очистка стічних вод, апаратне оформлення. Отримання біогазу.

26. Переваги використання біологічних видів палива.
27. Автоматизовані системи контролю забруднення навколишнього середовища.
28. Санітарно-хімічні показники забруднення стічних вод.
29. Фізико-хімічна очистка стічних вод.
30. Знезараження стічних вод, хлорування та озонування: переваги та недоліки.
31. Поняття гранично допустимої концентрації шкідливих речовин, гранично допустимого навантаження, гранично допустимих викидів та скидів.
32. Переробка та утилізація відходів скла і харчових відходів.
33. Показники якості природних та стічних вод.
34. Хімічна очистка промислових стічних вод. Нейтралізація та окиснення забруднювачів.
35. Фізичне та хімічне вивітрювання. Продукти фізичного і хімічного вивітрювання.
36. Основні напрямки раціонального використання надр, екологічні проблеми, пов'язані з розробкою родовищ корисних копалин.
37. Біологічна переробка ТПВ. Компостування.
38. Склад та властивості осадів стічних вод.
39. Основні види екологічних збитків, що можуть бути заподіяні природному середовищу при відкритому видобутку корисних копалин.
40. Порушення та рекультивация земель. Етапи технічної і біологічної рекультивации.
41. Оцінка забруднення ґрунтів. Вплив забруднення ґрунтів на людину; нормування основних забруднювачів ґрунтів.
42. Природно-промислові і територіально-виробничі комплекси. Функціонування природно-промислових систем.
43. Дистанційне зондування Землі.
44. Сорбційна очистка стічних вод.
45. Класифікація відходів. Морфологічний і фракційний склад ТПВ.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Андрейцев Ю.Б, Пуповой М.А. Екологічна експертиза, право і практика. - К.: Наук. думка, 1992. - 152 с.
2. Аржанова В.С., Елпатьевский П.В. Геохимия ландшафтов и техногенез. М.: Наука, 1990. - 195 с.
3. Базаров Б. И. Экологическая безопасность автотранспортных средств / Б. И.

- Базаров. – Ташкент: ТАДИ, 2004. – 104 с.
4. Бардась А.В. Причины і еколого-економічні наслідки закриття шахт / А. В. Бардась, В. В. Ситник /Науковий вісник Національного гірничого університету. – 2010. – № 3. – С. 88–95.
  5. Бобильов Ю.П. Концепції сучасного природознавства: Навч. посібник.- К.: ЦНЛ, 2003.- 244 с.
  6. Бутенко О. С. Механізм визначення кількісних характеристик рівня концентрації забруднюючих речовин викидами автомобільного транспорту [Електронний ресурс] / О. С. Бутенко, В. О. Охарєв // Екологічна безпека та природокористування: збірн. наук. праць. – К. – 2009. – Вип. 3. – С. 14–33. – Режим доступу: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/19359>. – Назва з екрана.
  7. Васюкова Г. Т. Екологія. 8.6. Контроль за станом навколишнього середовища. – Бібліотека українських підручників [Електронний ресурс]: [Сайт]. – Режим доступу: <http://westudents.com.ua/glavy/12432-86-kontrol-za-stanom-navkolishnogo-seredovischa.html>. – Назва з екрана.
  8. Внукова Н. В. Альтернативне паливо як основа ресурсозбереження і екобезпеки автотранспорту / Н. В. Внукова, М. В. БАРУН // Енергозбереження, енергетика, енергоаудит. – 2011. – № 9(91). – 45–55.
  9. Воронов Ю.В., Алексеев Е.В., Саломеев В.П., Пугачев Е.А., Водоотведение: учебник серии «Среднее профессиональное образование» - М.: ИНФРА-М, 2007. – 415 с.
  10. Гелетуха Г. Г. Место биоэнергетики в проекте обновленной энергетической стратегии Украины до 2030 года / Г. Г. Гелетуха, Т. А. Железная [Ин-т технич. теплофизики НАН Украины] // Пром. теплотехника, 2013, т. 35, № 2. – С. 64–70.
  11. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР - М.: Высшая школа, 1988. - 238 с.
  12. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и транспорт. М.: Транспорт, 1987. - 206 с.
  13. Гутаревич Ю. Ф. Екологія та автомобільний транспорт: навч. посіб. / Ю. Ф. Гутаревич, Д. В. Зеркалов, А. Г. Говорун – К.: Арістей, 2006. – 292 с.
  14. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: навч. пос. – Чернівці: Рута, 2002. - 272 с.

15. Димань Т.М. Екологія людини : підручник / Т. М. Димань. - К. : Академія, 2009. - 376 с. - (Серія "Альма-матер").
16. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. -К.: Наук.думка, 1994, -280с.
17. Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почвы. - М.: Изд. МГУ, 1986.
18. Долина Л.Ф. Сточные воды предприятий горной промышленности и методы их очистки: справочное пособ. / Долина Л. Ф. – Днепропетровск, 2000. – 61 с.
19. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М. М. Мусієнко, В. В. Серебряков, О. В. Брайон.- К.: Знання, 2002.- 550 с.
20. Економічні та правові аспекти екології : Навч. посіб. / Н. Д. Волкова, Н. П.Клочко, Л. Д. Гондій, Х.: ХАІ. – 2002. - 55 с.
21. Исидоров В.А. Экологическая химия - СПб.: Химиздат, 2001. - 303 с.
22. Ісаєнко В. М. Екологія людини: навч. посібник для студ. техн. та природничих спец. вищих навч. закл. / В. М. Ісаєнко [и др.]. - К. : НАУ-друк, 2009. - 184 с.
23. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М.: Мир, 1989. - 436 с.
24. Качинський А. Б. Системний аналіз визначення пріоритетів в екологічній безпеці України. – К.: НІСД, 1995. – Випуск 42. – 45 с.
25. Клименко Л. П. Техноекология: посібник. - Фонд Екопринт, Сімф.: Таврія, 2000.- 542 с.
26. Кучерявий В. П. Урбоекологія.-Л.: Світ, 2001.- 440 с.
27. Кюрчев В. М. Альтернативне паливо для енергетики АПК: посібник / Кюрчев В. М., Дідур В. А, Грачова Л. І.; [за ред. В. А. Дідура]. – К.: Аграрна освіта, 2012. – 416 с.
28. Моніторинг атмосферного повітря. Проблеми моделювання і прогнозування [Електронний ресурс] / [В. В. Трофімович, О. С. Волошкіна, М. М. Фандікова, І. В. Клімова та ін.] // Екологічна безпека та природокористування: збірн. наук. праць. – К. – 2012. – Вип. 10. – С. 102–120. – Режим доступу: <http://dspace.nbuiv.gov.ua/handle/123456789/57536>. – Назва з екрана.
29. Нікулін Ф. Є. Утилізація та очистка промислових відходів. – Л.: Світ, 1998.- 232 с.
30. Петрук В.Г. Екологія людини : навч. посіб. / В. Г. Петрук, П. М. Турчик, О. О. Бобко ; Ін-т екол. та екол. кібернетики. - Вінниця : ВНТУ, 2011 .-Ч. 1. - 2011. - 148 с.

31. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С., Коваль Я.В., Новоторов О.С., Паламарчук М.М. / За ред. Б.М. Данилишина.- К.: РВПС України.- 1999. - 716 с.
32. Сартакова О. Ю., Чистая вода: традиции и новации: учебное пособие. - Барнаул: АлтГТУ, 2002. – 178 с.
33. Сівак В.К., Слодкий В.Д. Природоохоронне інспектування, - Чернівці: Зелена Буковина, 2003. - 200 с.
34. Соколов М.П., Методы очистки сточных вод и экологически чистые технологии водоотведения: учебное пособие. – Набережные Челны: КамПИ, 2002. – 115 с.
35. Топчій Н. М. Забруднення навколишнього середовища шахтними водами. Методи очистки. Тестування / Н. М. Топчій / Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. - 2009. – Вип. 134. – Ч. 1. – С. 178–181.
36. Удод В.М. Пріоритетні екотоксиканти та їх вплив на навколишнє природне середовище і здоров'я людини: конспект лекцій для студ. напряму підготов. 6.040106 "Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування" / В. М. Удод, М. Ю. Яців; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - К. : КНУБА, 2013. - 40 с.
37. Управління природоохоронною діяльністю: Навч. посіб./ Л.Л. Поважнянський, Ю.Г. Масікевич, В.Д. Солодкий та ін.- Х.: ХПІ, 2002.- 304 с.
38. Хилько М.І. Екологічна політика.- К.: Абрис, 2000.- 364 с.