

Навчальна дисципліна

Екологічна безпека та екологічний аудит

Навчальний контент

Лекція 1. Екологічна безпека – гарантований законом пріоритетний принцип економічного і соціального розвитку України. Екологічна ситуація в світі і в Україні. Нові підходи до оцінки природоохоронних заходів.

Лекція 2. Закон України "Про охорону навколишнього середовища". Основні розділи закону та їх зміст. Механізм забезпечення екологічної безпеки в Україні.

Лекція 3. Охорона водних об'єктів, охорона атмосферного повітря, переробка відходів. Охорона навколишнього середовища на промислових підприємствах.

Лекція 4. Екологічний аудит. Загальні положення. Екологічний аудит в системі екологічного менеджменту України. Сфери діяльності екологічного аудита. Відзначні риси державно-ринкової структури екологічного контролю.

Лекція 5. Типи екологічного аудиту. Його цілі і функції. Екологічна експрес-оцінка. Оцінка екологічного стану ділянки підприємства.

Лекція 6. Міжнародні стандарти ISO 14010.96, ISO 14012.96. Керівні вказівки по екологічному аудиту: загальні принципи, кваліфікаційні вимоги к аудиторам.

Лекція 7. Міжнародний стандарт ISO 14011.96. Процедури аудита, проведення аудиту систем екологічного менеджменту.

Лекція 8. Системи екологічного моніторингу. Місце екологічного моніторингу в системі керування станом природного середовища. Основні завдання екологічного моніторингу на регіональному і національному рівнях.

Лекція 9. Основні поняття радіаційної безпеки. Цілі і задачі радіаційної безпеки. Радіоактивність. Загальні властивості ядер. Склад ядер. Енергія зв'язку ядер. Природна та штучна радіоактивність. Типи радіоактивних випромінень.

Лекція 10. Фізичні основи ядерної енергетики. Поділ важких ядер і ланцюгові ядерні реакції. Ядерні реактори. Атомні електростанції. Ядерна енергетика. Взаємодія іонізуючого випромінення із речовиною. Основні типи взаємодії заряджених частинок із речовиною. Зміна структури та фізичних властивостей речовини під дією радіоактивних випромінень.

Лекція 11. Трекові та іонізаційні методи реєстрації іонізуючих випромінень. Радіографічні методи реєстрації випромінень. Макро- і мікрорадіографія.

Лекція 12. Цілі і задачі дозиметрії. Класифікація методів дозиметрії. Прибори дозиметричного контролю. Вимірювання потужності дози і густини потоку, дози і флюенса. Обробка результатів вимірів радіоактивності.

Лекція 13. Збудження, іонізація, дисоціація, рекомбінація. Радіаційні ефекти та дефекти в структурах різної ієрархії живого організму. Радіочутливість органів і тканин. Радіаційний ризик - радіаційно-індуковані соматичні та генетичні захворювання.

Лекція 14. Природні та штучні джерела іонізуючих випромінень. Радіаційний фон на відкритому просторі та у приміщеннях. Дозиметрія радіоактивних аерозолів та газів. Радіоактивні відходи (РАВ), засоби схову рідких та твердих РАВ. Технологічний, аналітичний та радіаційний контроль.

Лекція 15. Радіаційний моніторинг. Принципи радіоекологічного регулювання. Законодавче забезпечення захисту людини від дії іонізуючих випромінень. Захист від зовнішнього опромінення. Захист від внутрішнього опромінення.

Лекція 16. Радіаційний контроль на місцевості. Аерозйомка дозних полів. Типові програми моніторингу. Карти радіоактивних забруднень. Поточний, ретроспективний і прогнозний моніторинг. Адміністративно-законодавчий механізм регулювання. Екологічна експертиза, екологічний аудит джерел іонізуючого випромінення та радіоактивного забруднення.

План лабораторних занять

1. Радіаційні ефекти в газах і рідинах.
2. Дозиметричні виміри.
3. Визначення коефіцієнту надлишку кисню приладами "MSI".
4. Визначення концентрації фотоколометричним методом.

Теми рефератів

1. Охорона водних об'єктів.
2. Охорона атмосферного повітря.
3. Охорона навколишнього середовища на промислових підприємствах.
4. Механізм забезпечення екологічної безпеки в Україні.
5. Екологічна безпека – гарантований законом пріоритетний принцип економічного розвитку України.
6. Екологічна ситуація в світі і в Україні.
7. Екологічний аудит в системі екологічного менеджмента України.
8. Оцінка екологічного стану ділянки підприємства.
9. Функції екологічного аудита. Екологічна експрес-оцінка.
10. Міжнародний стандарт ISO 14010.96.

11. Міжнародний стандарт ISO 14012.96.
12. Міжнародний стандарт ISO 14011.96.
13. Системи екологічного моніторингу.
14. Місце екологічного моніторингу в системі керування станом навколишнього середовища.
15. Основні завдання екологічного моніторингу на регіональному і національному рівнях.
16. Цілі і задачі радіаційної безпеки.
17. Фізичні основи ядерної енергетики.
18. Радіоактивність. Загальні властивості ядер. Природна і штучна радіоактивність.
19. Цілі і задачі дозиметрії.
20. Радіаційний ризик – радіаційно-індуктовані соматичні та генетичні захворювання.
21. Природні та штучні джерела іонізуючих випромінювань.
22. Радіоактивні відходи.
23. Радіаційний моніторинг.
24. Захист від зовнішнього випромінювання.
25. Радіаційний контроль на місцевості.

Рекомендована література

1. Солодкий В.Д. та інші. Основи екологічної безпеки / Навчальний посібник: - Харків: НТУ "ХПІ", 2002. – 176 с.
2. Шевчук В.Я. Екологічний аудит. – Е.: Символ-т, 1997. – 221 с.
3. Гапаченко С.Д. та інші. Основи радіаційної безпеки: навчально-методичний посібник. – Харків: НТУ "ХПІ", 2010. – 160 с.