**Мелітопольський державний педагогічний університет**

**імені Богдана Хмельницького**

**ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ факультет**

**Кафедра ЕКОЛОГІЇ, загальної біології та раціонального природокористування**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу**  Нормативний/вибірковий | Екологічна безпека  нормативний |
| **Ступінь освіти Бакалавр/магістр/доктор ф**  **Освітня програма** | Бакалавр  101 Екологія |
| **Рік викладання/ Семестр/ Курс (рік навчання)** | 2020-2021/ 3, 4 семестр / 2 курс |
| **Викладач** | Кошелєв Василь Олександрович |
| **Профайл викладача** | http://hb.mdpu.org.ua/kafedra-ekologiyi-ta-zoologiyi/sklad-ekologiyi-ta-zoologiyi/koshelyev-vasyl-oleksandrovych/ |
| **Контактний тел.** | 0985043916 |
| **E-mail:** | kochelev10041@gmail.com |
| **Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького** | http://www.dfn.mdpu.org.ua |
| **Консультації** | *Очні консультації:*  щосереди, згідно графіку роботи кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування.  *Онлайн-консультації:*  через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького. |

**1. Анотація**

Екологічна безпека розглядається як форма взаємодії суспільства і природи. Визначаються природні та антропогенні причини, особливості розвитку та наслідки стихійних явищ атмо-, гідро- та літогенного типу, а також особливості розвитку природно-антропогенної небезпеки, техногенних аварій у хімічній галузі та ядерній промисловості. Враховуючи той факт, що рівень безпеки визначається ймовірністю проявів безпеки, значна увага приділяється задачам управління екологічною безпекою, функціям органів державної влади у цій сфері, визначенню умов та закономірностей формування екологічної безпеки. Остання розглядається як складна ієрархічна структура, що включає типи, класи, види і підвиди. Навчальна дисципліна знайомить майбутніх фахівців із правами громадян на екологічно безпечні умови життєдіяльності.

**2. Мета та ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА**

Формування цілісних знань щодо екологічної безпеки, яка притаманна різним ієрархічним рівням: локальному, регіональному, державному, глобальному; чітке розуміння основних закономірностей формування екологічної безпеки й управління безпекою; набуття практичних вмінь і навичок із забезпечення екологічної безпеки.

**3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ**

1. Інтегральна компетентність: здатність розв’язувати складні спеціалізовані завдання та практичні питання і проблеми в галузі екології.
2. Загальні компетентності:

* здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями;
* здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

1. Фахові компетентності:

* здатність користуватися сучасною екологічною термінологією.
* здатність застосовувати здобуті знання, основні методи та методики до вирішення екологічних ситуацій та наслідків екологічного впливу різних видів екологічної діяльності на стан довкілля.
* здатність застосовувати еколого-технологічні знання у практичній діяльності з вирішення конкретних екологічних ситуацій та завдань.
* здатність до організації управління екологічною діяльністю у закладах виробничого та управлінського профілів.
* здатність до аналітичної діяльності геохімічних та геофізичних параметрів довкілля.
* здатність до виявлення та аналізу глобальних проблем людства, їх пріоритетності, значення та загроз для регіону.

**4. Результати навчання**

**Програмні результати навчання (ПРН)**

* Знати головні екологічні теорії, правила, принципи та гіпотези.
* Знати законодавчі і практичні особливості екологічної експертизи та оцінки впливу на довкілля.
* Уміти оперувати з термінологічною базою у галузі екології.
* Здатний здійснювати екологічну експертизу, виявляти рівень антропогенного впливу на природне середовище, вимірювати параметри довкілля.

**5. Обсяг курсу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид заняття** | **лекції** | **семинірські заняття** | **самостійна робота** |
| **Кількість годин** | 46 | 46 | 88 |

**6. Політики курсу**

Політика академічної поведінки та етики:

* Не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
* Вчасно виконувати завдання семінарів та питань самостійної роботи;
* Вчасно та самостійно виконувати контрольно-модульні завдання

**7. СТРУКТУРА КУРСУ**

**7.1 СТРУКТУРА КУРСУ (ЗАГАЛЬНА)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кількість годин** | **Тема** | **Форма діяльності (заняття, кількість годин)** | **Література** | **Завдання** | **Вага оцінки** | **Термін виконання** |
| **БЛОК 1.** | | | | | | |
| 8 | Тема 1. Проблеми екологічної безпеки. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 10 | Тема 2. Екологічні погрози та небезпеки | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (6 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 8 | Тема 3. Погіршення екологічної ситуації | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 8 | Тема 4. Екологічні ситуації, їх класифікація та оцінка. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний |
| 20 | Тема 5. Стихійні лиха – джерело екологічної небезпеки. | Лекція (6 год.)  Семінарське заняття (6 год.)  Самостійна робота (8 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 2.** | | | | | | |
| 8 | Тема 6. Біофера і стан здоров’я людей. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 12 | Тема 7. Аварії та катастрофи на пожежо- та вибухонебезпечних об'єктах промисловості. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (8год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 8 | Тема 8. Надзвичайні ситуації на хімічно небезпечних об'єктах. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| 8 | Тема 9. Надзвичайні ситуації на радіаційнно-небезпечних об'єктах. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж третього навчального семестру (другий періодичний контроль) |
| **БЛОК 3.** | | | | | | |
| 6 | Тема 10. Екологічні проблеми атмосферного повітря | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 6 | Тема 11. Екологічні проблеми природних вод України. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 6 | Тема 12. Агроекологічна оцінка ґрунтів. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 6 | Тема 13. Ресурсно-екологічна безпека України. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 6 | Тема 14. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| 6 | Тема 15. Еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (перший періодичний контроль) |
| **БЛОК 4** | | | | | | |
| 6 | Тема 16. Екологічна безпека держави та її головні риси. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 17. Правові основи екологічної безпеки в Україні | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 18. Державна система управління екологічною безпекою. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 19. Стратегічні напрями переходу України на засади сталого розвитку. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 4 | Тема 20. Державна система контролю і управління охороною навколишнього природного середовища. | Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 8 | Тема 21. Соціально-економічні та промислові аспекти екологічної безпеки. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 22. Екологізація науки, техніки і виробництва. | Лекція (2 год.)  Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (2 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 23. Біобезпека в Україні. | Семінарське заняття (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |
| 6 | Тема 24. Гуманітарні аспекти екологічної безпеки. | Лекція (2 год.)  Самостійна робота (4 год.) | 1 – 12 |  |  | впродовж четвертого навчального семестру  (другий періодичний контроль) |

**7. 2 Схема курсу (лекційний блок)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема лекції** | **Зміст лекції** |
| Тема 1. Проблеми екологічної безпеки. | Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки. Політика та система ЕБ. Методи забезпечення ЕБ. Рівні екологічної безпеки. Основні критерії екологічної безпеки. |
| Тема 2. Екологічні кризи та екологічні катастрофи, їх класифікація | Поняття "екологічна криза". Класифікація екологічних криз. Екологічна катастрофа. |
| Тема 3. Погіршення екологічної ситуації | Концепції розвитку регіону. Причини погіршення екологічної обстановки. Показники та параметри оцінки екологічної ситуації |
| Тема 4. Екологічні ситуації, їх класифікація та оцінка. | Надзвичайні ситуації. Загальна характеристика. Класифікація НС. Рівні НС. Природна надзвичайна ситуація. Надзвичайні ситуації антропогенного походження. |
| Тема 5. Стихійні лиха – джерело екологічної небезпеки. | Стихійні лиха. Загальні відомості. Надзвичайні ситуації природного характеру, їх класифікація. Оцінка загроз геологічного характеру. Оцінка загроз метеорологічного характеру. Оцінка загроз гідрологічного характеру. |
| Тема 6. Біофера і стан здоров’я людей. | Стан біорізноманіття планети. Стан здоровя населення територій як показник стану якості довкілля. |
| Тема 7. Аварії та катастрофи на пожежо- та вибухонебезпечних об'єктах промисловості. | Визначення процесу горіння та вибуху. Оцінка планування територій підприємства. Основні показники пожежо- і вибухонебезпечності. Пожежонебезпека речовин. Вплив високих температур на організм людини. Вплив високих температур на речовини. Особливості вибуху паливно-повітряної суміші. Характеристика ударної повітряної хвилі. |
| Тема 8. Надзвичайні ситуації на хімічно небезпечних об'єктах. | Аварії на об’єктах хімічної та нафтохімічної промисловості. Характеристика хмар небезпечно-хімічних речовин. Зони хімічного забруднення. Характеристика та властивості сильнодіючих отруйних речовин та аварійно-хімічно- небезпечних речовин. Загальна характеристика токсичності хімічних речовин. |
| Тема 9. Надзвичайні ситуації на радіаційнно-небезпечних об'єктах. | 1. Характеристика іонізуючого випромінювання. Радіаційно небезпечний об'єкт та його види. Радіоактивне зараження. Загальна характеристика ядерного реактору. Характеристика аварій на РАНО та їхня профілактика. Поводження з радіоактивним відходами АЕС. |
| Тема 10. Екологічні проблеми атмосферного повітря | 1. Загальний стан повітряного середовища в Україні. Якість атмосферного повітря та його головні забруднювачі. |
| Тема 11. Екологічні проблеми природних вод України. | 1. Вплив діяльності людини на гідросферу та джерела її забруднення. Загрози гідродинамічної безпеки регіонів України та проблеми збереження водних ресурсів |
| Тема 12. Агроекологічна оцінка ґрунтів. | 1. Агроекологічний потенціал грунтів України. Основні тенденції у сфері використання земельних ресурсів. |
| Тема 13. Ресурсно-екологічна безпека України. | 1. Концептуальні засади сталого екологозрівноваженого та екологобезпечного розвитку економіки. Стратегія ресурсно-екологічної безпеки соціально-економічного розвитку України. |
| Тема 14. Техногенно-радіаційна небезпека в Україні. | 1. Радіаційна небезпека та її рівень в різних регіонах України. Організація життєдіяльності населення в умовах радіаційного забруднення. |
| Тема 15. Еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів. | 1. Еколого-техногенні проблеми промислових та побутових відходів. |
| Тема 16. Екологічна безпека держави та її головні риси. | 1. Екологічна політика як елемент національної безпеки України. Головна мета системи екологічної безпеки України. Інтереси у сфері екологічної безпеки України. |
| Тема 17. Правові основи екологічної безпеки в Україні | 1. Поняття екологічної безпеки та її місце в системі екологічного права. Законодавство в галузі екологічної безпеки. Правові вимоги та основні заходи і форми забезпечення екологічної безпеки. Механізми правого забезпечення екологічної безпеки. Законодавче та нормативно-правове регулювання екологічної діяльності. |
| Тема 18. Державна система управління екологічною безпекою. | 1. Мінекобезпеки України. Основні завдання та напрямки діяльності. Законодавчі основи і функції забезпечення екологічної безпеки України. |
| Тема 19. Стратегічні напрями переходу України на засади сталого розвитку. | 1. Сталий розвиток як планетарна стратегія. Перехід України на засади сталого розвитку. Пріоритети національної стратегії сталого розвитку. Актуальність реалізації стратегічних положень переходу України на засади сталого розвитку. |
| Тема 20. Державна система контролю і управління охороною навколишнього природного середовища. | 1. Державна система контролю і управління охороною навколишнього природного середовища. |
| Тема 21. Соціально-економічні та промислові аспекти екологічної безпеки. | 1. Соціально-економічні та промислові аспекти екологічної безпеки. |
| Тема 22. Екологізація науки, техніки і виробництва. | 1. Створення та розповсюдження екологічно сприятливих технологій. |
| Тема 23. Гуманітарні аспекти екологічної безпеки. | 1. Гуманітарні аспекти екологічної безпеки. |

**7.3 Схема курсу (практичні заняття)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема практичного заняття** | **Зміст практичного заняття** |
| Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Класифікація надзвичайних сітуацій | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Показники та параметри оцінки екологічної ситуації | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Фактори які викликають аварії та катастрофи у світі | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Оцінка загроз геологічного характеру. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Оцінка загроз метеорологічного характеру. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Оцінка загроз гідрологічного характеру. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Характерні особливості сучасних і майбутніх аварій і катастроф | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Особливо уразливі території, акваторії обєкти | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Основні види розрахунків і процесів повязаних з НС і аваріями | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Характеристика аварій на РАНО та їхня профілактика. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Методи якісної і кількісної оцінки рівня екологічної безпеки | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Методичні підходи до оцінки ризиків | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Якість атмосферного повітря та його головні забруднювачі. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Загрози гідродинамічної безпеки регіонів України та проблеми збереження водних ресурсів | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Агроекологічна оцінка грунтів. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Методи транспортування і зберігання небезпечних речовин | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Законодавче та нормативно правове регулювання екологічної діяльності | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Пріорітети національної стратегії сталого розвитку | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Створення та розповсюдження екологічно сприятливих технологій | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Державна система управління екологічною безпекою.  Мінекобезпеки України. Основні завдання та напрямки діяльності. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |
| Біобезпека в Україні. | Обговорення теми. Виконання тестових завдань |

**7.4 Схема курсу (теми для самостійного опрацювання)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема для самостійного опрацювання** | **Зміст теми** |
| Проблеми екологічної безпеки. | Історія становлення поняття "екологічна безпека" |
| Підґрунтя екологічної безпеки - закони розвитку природи. Принципи екологічної безпеки. | Принципи екологічної безпеки. |
| Зміна епідемічної та санітарно-гігієнічної обстановки при НС. | Зміна епідемічної та санітарно-гігієнічної обстановки при НС. |
| Основні фактори ураження, джерел  природних надзвичайних ситуацій, характер їх дії та проявлення | Джерела природних надзвичайних ситуацій, характер їх дії та проявлення |
| Причини пожеж та умови їх розповсюдження | Правила гасіння пожеж та принципи припинення горіння |
| Аварійно-хімічно-небезпечних речовин АХНР | Найпоширеніші аварійно-хімічно-небезпечних речовин АХНР |
| Ядерно-паливний цикл. | Загальні одиниці виміру радіоактивного опромінення організму. Вплив випромінювання на організм людини |
| Державна система управління екологічною безпекою. | Законодавчі основи і функції забезпечення екологічної безпеки України. |
| Юридична відповідальність за порушення вимог законодавства про екологічну безпеку | Юридична відповідальність за порушення вимог законодавства про екологічну безпеку |
| Правовий режим зон надзвичайних  екологічних ситуацій |  |
| Шляхи вишення глобальних екологічних  проблем і забезпечення глобальної екологічної безпеки. | Рамкові конвенції ООН про зміну клімату |
| Біобезпека в Україні. | Ризики з генетично модифікованими продуктами. |

**8. Система оцінювання та вимоги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Загальна система оцінювання курсу** | За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролі (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): КТ = ПК + ПКР. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок (Хср) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки (Хср) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: ПК = (Хср)∗20 / 5. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях Хср = 4.1 бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: ПК = 4.1∗20 / 5 = 4.1 \* 4 = 16.4 // 16 (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46 (балів).  Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки.  Підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. ЗР = (ПО + Е) / 2 |
| **Практичні заняття** | **«5»** – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом,вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко тавсебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов’язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідковізв’язки, формувати висновки і узагальнення, вільнооперувати фактами та відомостями.  **«4»** – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом,обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов’язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв’язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.  **«3»** – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв’язків і формулювання висновків.  **«2»** – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки. |
| **Умови допуску до підсумкового контролю** | Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролі, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.  Студент зобов’язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю. |

**9. Рекомендована література**

1. Боков В.А., Лущик А.В. Основи экологической безопасности. - Симферополь: Сонат, 1998. -224 с.
2. Дорогунцов С.І., Ральчук О.М.. Управління техногенно-екологічною безпекою у парадигмі сталого розвитку. Наукове видання. – К., 2001. – 174 с.
3. Гошовський С, Рудъко Г., Преснер Б. Екологічна безпека техноприродних систем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. - К., 2002.
4. Измалков В.И. Экологическая безопасность, методология прогнозирования антропогенного загрязнения и основы построения химического мониторинга окружающей среды. – СПБ., 1994. – 131 с.
5. Качинський А.Б., Хміль Г.А. Екологічна безпека України: аналіз, оцінка і державна політика. - К.,1997. - 127 с.
6. Кузьмина В.А. Екологічна безпека: Конспект лекцій. Одеса: Вид-во ТЕС, 2013. 131 с.
7. Сівак В.К.. Солодкий В.Д. Основи екологічної безпеки територій та акваторій: Навчальний посібник. – Чернівці, 2000. – 156 с.
8. ФіліпчукГ.Г. Словник термінів і питань екології та безпеки життя і діяльності: Навчальний посібник. - Чернівці: Зелена Буковина, 2003. - 752 с.
9. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017. 267 с.
10. Хоружая Т.А. Методы оценки экологической онасности. - М.: Экспертное бюро. - М„ 1998.-224 с.
11. Шишова О.С., Кабушко А.Н. Управление экологической безопасностью. - Минск: Акад. при Президенте республики Беларусь, 2004. - 218 с.
12. Шмандій В.М. Управление техногенной безопасностью урбосистемы на стадии образования и поступлення отходов в окружающую среду. - X., 2001. - 152 с.

**Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. <http://coe.osenu.org.ua/wp-content/uploads/2014/04/14-/Ekobezpeka.pdf><http://www>.
2. [http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor](http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/Vykladachi/Hylko/%D0%A5%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE%20%D0%9C.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D0%B0%20%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8.%20%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87.%20%D0%BF%D0%BE%D1%81..pdf)
3. menr. gov. ua - Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України.
4. <http://www.unep>. org - Програма ООН з навколишнього середовища.
5. <http://www>. eco-forum. org - Сайт Європейського екофоруму.
6. <http://www>. greenpeace. ru - Сайт Грінпіс.
7. <http://www>. europa. eu. int /comm /dgs /environment /index en. htm - Веб-сторінка Екологічної програми Європейської комісії
8. <http://www>. ecochel. msk. ru - Міжнародний Суспільний Рух “Екологія Людини”.
9. <http://www>. grida. no - Global Resource Information Database (Глобальний ресурсний інформаційний банк даних).
10. <http://www>. wmo. ch - Global Atmosphere Wacth (Глобальна служба атмосфери).
11. <http://www>. unece. org - Конвенція про трансграничне забруднення повітря на великі відстані.
12. <http://www>. ioc. unesco. org - The Global Ocean Observing System (GOOS - Глобальна система спостережень за океаном при ЮНЕСКО).
13. <http://www>. ера. gov - ЕРА Water Officce (Водяна служба при Агенстві охорони навколишнього середовища СІЛА).
14. <http://www>. wwf. org - Лісова програма WWF (World Wildlife Fund - Всесвітній фонд дикої природи).
15. <http://www>. munition, gov. ru - Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичування і застосування хімічної зброї.
16. <http://www>. seu. ru - Союз “За хімічну безпеку”.
17. <http://www.ecoleague.net> - Сайт Всеукраїнської екологічної ліги.