

Національний університет водного господарства та
природокористування

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою
Кафедра екології, технології захисту навколишнього
середовища та лісового господарства

05-02-433М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи
з навчальної дисципліни «**Екологічна безпека**»
для здобувачів вищої освіти першого
(бакалаврського) рівня
за освітньо-професійними програмами «Екологія»
спеціальності 101 «Екологія», «Технології захисту
навколишнього середовища» спеціальності 183
«Технології захисту навколишнього середовища»
денної та заочної форми навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою
з якості ННІ АЗ
Протокол № 9 від 16.01.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни «Екологічна безпека» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійними програмами «Екологія» спеціальності 101 «Екологія», «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» денної та заочної форми навчання. [Електронне видання] / Прищеп А. М., Вознюк Н. М., Буднік З. М., Варжель О. В. – Рівне : НУВГП, 2024. – 53 с.

Укладачі: Прищеп А. М., д.с.-г.н., професор, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства;

Вознюк Н. М., к.с.-г.н., професор, професор кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства;

Буднік З. М., к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства;

Варжель О. В., д. філософії, старший викладач кафедри землеустрою, моніторингу, кадастру та геоінформатики.

Відповідальний за випуск: Клименко М. О., д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства.

Керівники групи забезпечення

спеціальності 101 «Екологія»

Буднік З. М.

спеціальності 183 «Технології

захисту навколишнього середовища»

Статник І. І.

© А. М., Прищеп,
Н. М.Вознюк,
З. М.Буднік,
О. В. Варжель, 2024
© НУВГП, 2024

ЗМІСТ

Передмова	4
1. Опис навчальної дисципліни	6
2. Актуальність, мета, завдання дисципліни	7
3. Компетентності, програмні результати навчання	8
4. Зміст навчальної дисципліни	10
5. Тести для самоконтролю знань	26
6. Методи контролю	48
Література	50
Інформаційні ресурси	52

ПЕРЕДМОВА

Програма обов'язкової навчальної дисципліни «Екологічна безпека» складена відповідно до освітньо-професійних програм «Екологія» спеціальності 101 «Екологія», «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня. Екологічна безпека розглядається як форма взаємодії суспільства і довкілля, а розуміння та впровадження принципів екологічної безпеки допомагає створювати стійкі екосистеми, що є основою для сталого розвитку та благополуччя держави. Враховуючи той факт, що рівень безпеки визначається ймовірністю проявів небезпеки, значна увага приділяється визначенню умов та з'ясуванню закономірностей формування екологічної небезпеки, оцінюванню екологічних ризиків та застосуванню технології захисту довкілля задля забезпечення екологічної безпеки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни "Екологічна безпека" студенти повинні **знати**:

- базовий понятійно-термінологічний апарат навчальної дисципліни;
- шляхи та закономірності формування безпечних конструкцій природно-техногенної геоекологічної системи;
- ієрархічну структуру екологічної небезпеки, характеристику основних її складових;
- територіальну та часову структуризацію екологічної небезпеки;
- принципи забезпечення екологічної безпеки;
- класифікацію екологічних ситуацій (у тому числі надзвичайних);
- основи міжнародного законодавства щодо забезпечення екологічної безпеки;
- правові, економічні та техніко-технологічні механізми забезпечення екологічної безпеки;

- державну політику у галузі екологічної безпеки;
- структуру, завдання, функції та правовий статус державної служби в галузі забезпечення екологічної безпеки;
- соціальні аспекти забезпечення екологічної безпеки;
- роль наукових досліджень та інформації у розв'язанні проблем екологічної безпеки;
- принципи організації та основні закономірності управління екологічною безпекою;
- регіональні особливості функціонування екологічної безпеки;

Вміти:

- використовувати ключові слова в розрізі понять;
- визначати головні властивості екосистем та геосистем з точки зору формування екологічної небезпеки;
- проводити аналіз виникнення екологічно небезпечних ситуацій;
- виділяти найбільш характерні для конкретного регіону складові екологічної небезпеки, визначати її рівні;
- використовувати набуті знання та вміння під час виконання дослідницької роботи з проблем екологічної безпеки конкретного регіону, галузі;
- визначати структуру та функціональні завдання органів управління екологічною безпекою;
- розробляти конкретні організаційні, технічні заходи щодо управління екологічною безпекою;
- спрямовувати свою науково-дослідницьку діяльність на вирішення регіональних проблем екологічної безпеки.

Самостійна робота здобувача проходить у вільний від аудиторних занять час та передбачає: засвоєння лекційного матеріалу, підготовки до практичних занять, самостійного опрацювання окремих питань теоретичного матеріалу з використанням рекомендованою літератури та

інформаційних ресурсів, участь у олімпіадах, конкурсах науково-дослідницьких робіт зв тематикою в межах навчальної дисципліни. Студенти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу «Екологічна безпека» на навчальній платформі Moodle (режим доступу:

1) ОПП «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5926>

2) ОПП «Екологія» спеціальності 101 «Екологія»

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5925>

Для самостійного вивчення дисципліни є відповідна основна та допоміжна література.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Освітня програма	Екологія (2021)/ Технології захисту навколишнього середовища (2021)
Спеціальність	<i>101 «Екологія»/ 183 Технології захисту навколишнього середовища»</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік навчання, 6 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>6 кредитів ЄКТС</i>
Лекції:	<i>30 год. – денна форма 4 год. – заочна форма</i>
Практичні роботи :	<i>26 год. – денна форма 14 год. - заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>124 год – денна форма 162 – заочна форма</i>
Курсова робота:	Не має
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового	<i>екзамен</i>

контролю	
Мова викладання	<i>українська</i>

2. АКТУАЛЬНІСТЬ, МЕТА, ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Актуальність. Екологічний стан стає обмежувальним чинником для сталого розвитку країни в цілому, а також окремих регіонів. Виникає питання оцінки рівня екологічної безпеки територій. Навчальна дисципліна вивчає наступні питання: сутність та зміст екологічної безпеки регіону; фактори впливу на екологічну безпеку регіону; організаційно-економічний механізм забезпечення екологічної безпеки регіону; методичні основи діагностики екологічної безпеки регіону. Екологічна безпека є складовою національної безпеки. Подолання небезпек природного та техногенного характеру, є актуальним питанням сьогодення.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Екологічна безпека» є формування у студентів знань розуміння основних закономірностей формування екологічної небезпеки й управління екологічною безпекою, набуття практичних умінь і навичок із забезпечення екологічної безпеки та мінімізації екологічних ризиків в контексті сталого розвитку регіону.

Завдання навчальної дисципліни полягає у формуванні знань, вмінь та навичок, щодо забезпечення екологічного балансу в навколишньому середовищі, захист людства від реальних і потенційних загроз, що створюються антропогенними і природними впливами, забезпечення екологічної безпеки з врахуванням конценції безпеки-небезпеки, регіональних небезпек в умовах надзвичайних ситуацій, вчення основних підходів до управління екологічною безпекою та екологічних ризиків.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності., програмні результати здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ОПП «Екологія» спеціальності 101 «Екологія» (2021)
<https://ep3.nuwm.edu.ua/22074/>

Компетентності
ЗК03 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації; ФК04 Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства; ФК05 Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю; ФК11 Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування. ФК12 Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.
Програмні результати навчання
ПР04 Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. ПР09 Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. ПР11 Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. ПР 22 Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

Компетентності., програмні результати здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня ОПП «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (2021)
<https://ep3.nuwm.edu.ua/24615/>

<p>Компетентності</p> <p>ЗК01 Здатність до абстрактного та аналітичного мислення, узагальнень, аналізу та синтезу;</p> <p>ЗК5 Здатність приймати обґрунтовані рішення;</p> <p>ЗК 7 Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;</p> <p>ФК1 Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів;</p> <p>ФК 8 Здатність до забезпечення екологічної безпеки;</p> <p>ФК 10 Здатність до розробки систем і технологій захисту та відновлення деградованих ґрунтів та водних екосистем;</p> <p>ФК11 Вміти розробляти та застосовувати системи і технології захисту й відновлення деградованих та водних екосистем та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.</p>
<p>Програмні результати навчання</p> <p>ПР7 Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля;</p> <p>ПР9 Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації;</p> <p>ПР12 Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природо відновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки;</p> <p>ПР 14 Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних</p>

або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища;

ПР15 Здатність до управління екологічною безпекою та мінімізації екологічних ризиків в контексті сталого розвитку регіону;

ПР 16 Здійснювати науково-обґрунтовану оцінку екологічної безпеки та екологічних ризиків регіонів в контексті сталого розвитку регіону, вміти розробляти управлінські заходи, щодо мінімізації екологічних ризиків.

4. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні положення екологічної безпеки

Тема 1. Вступ. Екологічна безпека як складова національної безпеки Основні поняття та завдання, що вирішує дисципліна.

Сутність, об'єкти, суб'єкти екологічної безпеки Мета, задачі та структура курсу. Становлення та розвиток екологічної безпеки. Критерії та ознаки екологічної безпеки. Базовий понятійно-термінологічний апарат екологічної безпеки.

Література [1,3,4,8,9]

Запитання для самоперевірки знань

1. З'ясуйте сутність екологічної безпеки та які її основні аспекти?
2. Які об'єкти та суб'єкти взаємодіють в системі екологічної безпеки?
3. Яка основна мета навчальної дисципліни "Екологічна безпека"?
4. Які основні задачі визначаються для досягнення цієї мети?
5. Які ключові поняття і терміни використовуються в екологічній безпеці?

6. Як екологічна безпека розвивалася з часом?

Тема 2. Екологічна безпека як основа сталого розвитку держави.

Екологічна безпека як гарантований законом пріоритетний принцип збалансованого розвитку країни. Екологічна політика в галузі екологічної безпеки держави. Державна система екологічної безпеки. Загрози екологічній безпеці України. Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року. Цілі державної політики щодо екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Наукові дослідження та міжнародні відносини у сфері екологічної безпеки.

Література [1,3,4,8,9,10-14,18]

Запитання для самоперевірки знань

1. Яким чином екологічна безпека визначається як пріоритетний принцип збалансованого розвитку?
2. Наведіть закони та нормативні акти, які гарантують пріоритетність екологічної безпеки у контексті розвитку країни?
3. Які основні загрози ідентифікують для екологічної безпеки України?
4. Які природні та антропогенні чинники впливають на стан екосистем?
5. Які наукові дослідження важливі для розвитку екологічної безпеки?
6. З'ясуйте, як Україна співпрацює на міжнародному рівні в сфері екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату?

Тема 3. Норми екологічної безпеки.

Поняття про норми екологічної безпеки. Нормативи якості атмосферного повітря. Екологічні нормативи у галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів. Екологічні нормативи у галузі використання і охорони ґрунтів. Імплементатії європейських екологічних норм і

стандартів у сфері промислового забруднення, поводження з відходами, якості атмосферного повітря, управління лісами, управління водними ресурсами, біорізноманіття та хімічної безпеки

Література [3,8,9]

Запитання для самоперевірки знань

1. З'ясуйте сутність поняття «норми екологічної безпеки»
2. Дайте визначення нормативам якості атмосферного повітря. Які критерії вони встановлюють?
3. Що включає в себе поняття "екологічні нормативи у галузі водних ресурсів"?
4. Які екологічні нормативи існують у галузі використання, охорони та відтворення водних ресурсів?
5. Які екологічні нормативи існують у галузі використання і охорони ґрунтів?
6. Як відбувається імплементація європейських екологічних норм і стандартів у сфері промислового забруднення?
7. Які є етапи імплементації європейських стандартів у поводженні з відходами?
8. Як відбувається імплементація європейських норм у сфері управління лісами?
9. Як впроваджуються європейські стандарти в управління водними ресурсами?
10. Які заходи передбачені для імплементації європейських норм у сфері біорізноманіття та хімічної безпеки?

Тема 4. Екологічна небезпека. Оцінювання небезпеки.

Поняття небезпеки. Характеристика екологічної небезпеки, її ієрархічна структура; роль техногенної складової. Теоретичні аспекти аналізу формування екологічної небезпеки. Основні закономірності, діапазони небезпеки, визначення рівнів екологічної небезпеки, модель

формування техногенної небезпеки. Джерела небезпек. Фактори небезпеки. Види екологічної небезпеки. Оцінювання гостроти екологічної небезпеки. Територіальні і часові масштаби екологічної небезпеки.

Література [3,9]

Запитання для самоперевірки знань

1. Що таке "небезпека" в контексті екології та природних процесів?
2. Як визначається небезпека з точки зору впливу на природне середовище та людське здоров'я?
3. Яким чином можна охарактеризувати екологічну небезпеку?
4. Охарактеризуйте ієрархічну структуру екологічної небезпеки?
5. Яка роль техногенної складової у формуванні екологічної небезпеки?
6. Які можуть бути джерела екологічної небезпеки?
7. Як вони класифікуються залежно від їхнього характеру та впливу?
8. Які основні види екологічної небезпеки можна виокремити? Охарактеризуйте їх.

Тема 5. Екологічні ситуації, їх формування та оцінювання.

Екологічна ситуація та категорії їхньої критичності. Типи екологічних ситуацій. Оцінювання екологічних ситуацій. Загальна схема формування екологічних ситуацій. Просторово-часові основи типізації екологічних ситуацій. Зони екологічних небезпек.

Література [3,8,9]

Запитання для самоперевірки знань

1. Дайте визначення поняттю "екологічна ситуація", з'ясуйте які фактори визначають її стан?
2. Як визначаються та класифікуються категорії критичності екологічних ситуацій?

3. Які основні типи екологічних ситуацій можна виділити та як вони різняться за характером та наслідками?
4. Які етапи та фактори входять до загальної схеми формування екологічних ситуацій?
5. Як визначаються просторові та часові рамки для типізації екологічних ситуацій?
6. Які основні критерії використовуються для класифікації ситуацій за просторовим та часовим параметрами?
7. Які зони екологічної небезпеки можна виділити, критерії їх визначення?

Тема 6. Біобезпека, як складова екологічної безпеки.

Основні принципи державної системи біологічної безпеки. Основні напрямки формування та функціонування біологічної безпеки на рівні держави. Стратегія біобезпеки та біологічного захисту. Сучасні біотехнології та питання біобезпеки. Використання біотехнологій в секторах економіки. Поводження з генетично модифікованими організмами.

Література [2,6,7]

Запитання для самоперевірки знань

1. Які принципи визначають основи державної системи біологічної безпеки та як вони спрямовані на забезпечення захисту національної безпеки в біологічній сфері?
2. Охарактеризуйте основні напрямки формування та функціонування державної системи біологічної безпеки.
3. З'ясуйте як біологічна безпека інтегрується в систему загальної національної безпеки?
4. Як визначається стратегія біобезпеки та біологічного захисту на рівні держави?
5. Як вона враховує потенційні загрози від біологічних чинників та інших біотехнологій?

6. Які сучасні біотехнології визначаються як ключові для розвитку суспільства?
7. Як вирішуються питання біобезпеки в контексті використання новітніх біотехнологій?
8. Як біотехнології використовуються в різних секторах економік та як держава регулює використання цих технологій для забезпечення безпеки?
9. Які питання безпеки виникають при роботі з генетично модифікованими організмами?

Тема 7 Екологічна безпека територій в умовах надзвичайних ситуацій. Надзвичайні ситуації.

Основні поняття, класифікація надзвичайних ситуацій та аналіз. Поняття надзвичайної ситуації, зони надзвичайної ситуації. Основні руйнівні фактори надзвичайних ситуацій. Класифікаційні підходи до надзвичайних ситуацій. Класифікатор надзвичайних ситуацій. Класифікація надзвичайних ситуацій за характером походження подій (надзвичайні ситуації техногенного, природного, соціально-політичного, військового характерів). Класифікація надзвичайних ситуацій за територіальним поширенням (надзвичайні ситуації загальнодержавного, регіонального, місцевого, об'єктного рівнів). Розподіл надзвичайних ситуацій за їх видами. Динаміка надзвичайних ситуацій.

Література [3,9]

Запитання для самоперевірки знань

1. Дайте визначення поняттю "надзвичайна ситуація"?
2. Які основні характеристики визначають надзвичайну ситуацію?
3. Які зони можна виділити в контексті надзвичайної ситуації?
4. Охарактеризуйте фактори, що можуть викликати надзвичайні ситуації?
5. Як їх можна класифікувати залежно від характеру та походження?

6. Наведіть приклади надзвичайних ситуацій техногенного, природного, соціально-політичного, військового характеру?
7. Яким чином класифікують надзвичайні ситуації за територіальним поширенням.
8. Які види надзвичайних ситуацій можна виділити?

Тема 8. Природні передумови та антропогенні фактори виникнення небезпечних екологічних ситуацій.

Особливості територіального розподілу потенційних небезпек природного характеру. Надзвичайні ситуації стан геосфер. Класифікація екологічно небезпечних природних явищ і процесів. Геологічно небезпечні явища ендегенного походження. Сейсмічність. Сейсмічно активні зони України. Явище вулканізму, та його прояви на території України. Стихійні явища екзогенного походження: селі, зсуви, обвали, абразія. Небезпечні метеорологічні явища та їх характеристика. Сильні зливи, град, сильна спека, суховії, посухи, урагани, шквали, смерчі, пилові бурі, сильні снігопади і заметілі, сильні морози, ожеледі, тумани. Стихійні явища гідрометеорологічного походження. Характеристики повеней, циклонів, природних пожеж. Характеристика надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Характеристика причин виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Транспортні аварії. Радіаційні аварії. Хімічно-небезпечні об'єкти, їх характеристика. Причини виникнення виробничих аварій на хімічно-небезпечних об'єктах. Ступені хімічної небезпеки об'єктів. Гідродинамічні аварії. Характеристика зон катастрофічних затоплень. Масові інфекційні захворювання та отруєння людей. Епізотія, Епіфітологія. Транснаціональні небезпеки техногенного походження. Транскордонні катастрофи. Транскордонна потенційна небезпека України.

Література [3,8,9,18]

Запитання для самоперевірки знань

1. Охарактеризуйте природні небезпеки характерні для різних регіонів та зон України. Які особливості територіального розподілу цих небезпек впливають на управління надзвичайними ситуаціями?
2. Як класифікуються екологічно небезпечні природні явища та процеси?
3. Які геологічно небезпечні явища є ендегенного походження?
4. Як сейсмічність впливає на надзвичайні ситуації та де розташовані сейсмічно активні зони в Україні?
5. Які можливі наслідки сейсмічної активності для населення та інфраструктури?
6. Чи існує ризик вулканічної активності на території України?
7. Які наслідки може мати вулканічна діяльність?
8. Які стихійні явища екзогенного походження є найбільш розповсюдженими в Україні?
9. Як вони впливають на безпеку населення та інфраструктуру?
10. Які метеорологічні явища можуть стати небезпечними? Як їх можна класифікувати та прогнозувати?
11. Які гідрометеорологічні явища можуть призвести до надзвичайних ситуацій? Як управління водними ресурсами впливає на ризик повеней та інших гідрометеорологічних явищ?
12. Які можуть бути надзвичайні ситуації техногенного характеру? Які причини можуть призвести до виникнення техногенних надзвичайних ситуацій? Як запобігати їхньому виникненню та як ефективно реагувати на них?
13. Які можливі джерела радіаційних аварій? Як забезпечити безпеку в разі радіаційних аварій та які наслідки можуть виникнути?

14. Які об'єкти можуть бути хімічно-небезпечними? Як визначається ступінь їхньої небезпеки та які заходи приймаються для зменшення ризику?
15. Які фактори можуть призвести до виробничих аварій на хімічно-небезпечних об'єктах?
16. Як визначається ступінь хімічної небезпеки об'єктів?
17. Які гідродинамічні аварії можуть стати надзвичайними ситуаціями? Як вони виникають та які можуть бути наслідки?
18. Які зони вважаються катастрофічно небезпечними для затоплень? Які фактори впливають на ризик катастрофічних затоплень?
19. Як виникають та розповсюджуються масові інфекційні захворювання та отруєння?

Змістовий модуль 2 Управління екологічною безпекою

Тема 9. Управління екологічною безпекою у системі попередження та реагування на надзвичайні ситуації.

Запобігання надзвичайним ситуаціям. Особливості планування попереджувальних заходів. Система моніторингу надзвичайних подій. Завчасні та термінові попереджувальні заходи. Передвісники надзвичайних ситуацій. Визначення ризику надзвичайних ситуацій техногенного походження. Моніторинг надзвичайних ситуацій. Особливості попередження надзвичайних ситуацій та планування попереджувальних заходів. Державна служба України з надзвичайних ситуацій.

Література [1,3,8,9,13,14,15,16,17,18]

Запитання для самоперевірки знань

1. Як плануються та розробляються попереджувальні заходи для різних типів небезпек?
2. Як забезпечується координація між різними рівнями влади та секторами суспільства?
3. Які системи моніторингу використовуються для виявлення передвісників надзвичайних ситуацій?

4. Як забезпечується швидке реагування на інформацію про потенційні загрози?
5. Які заходи вважаються завчасними у попередженні надзвичайних ситуацій?
6. Які термінові заходи вживаються під час надзвичайних ситуацій для мінімізації збитків?
7. Як можна ідентифікувати та визначити передвісники надзвичайних ситуацій та як ця інформація використовується для попередження можливих криз?
8. Як визначається ризик виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру? Які критерії використовуються для оцінки ймовірності та масштабу можливих подій?
9. Як відбувається моніторинг надзвичайних ситуацій на різних рівнях?
10. Як забезпечується оперативність та достовірність інформації про кризові ситуації?
11. Які завдання та повноваження має Державна служба України з надзвичайних ситуацій?
12. Як вона координує дії різних служб та організацій під час надзвичайних ситуацій?

Тема 10. Управління екологічною безпекою в умовах виробничої діяльності.

Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів. Основні вимоги екологічної безпеки при виробничо-господарській діяльності. Об'єкти, система контролю екобезпеки при виробничо-господарській діяльності. Види господарської діяльності і основні вимоги до них, щодо додержання ними екобезпеки. Оцінка екологічної небезпеки промислового виробництва на локальному рівні.

Література [3,8,9,18]

Запитання для самоперевірки знань

1. Охарактеризуйте критерії, що використовують для визначення потенційно небезпечних об'єктів?

2. Як виявляються та класифікуються такі об'єкти в рамках різних галузей господарювання?
3. Наведіть основні вимоги екологічної безпеки при виробничо-господарській діяльності. Як вони враховуються при розробці технологій та обладнання?
4. Які конкретні об'єкти виробничо-господарської діяльності піддаються системі контролю екобезпеки? Які інструменти та методи використовуються для моніторингу та контролю?
5. Які галузі господарської діяльності найбільш потенційно небезпечні для довкілля?
6. Які стандарти та вимоги встановлюються для забезпечення екобезпеки в кожній з галузей?
7. Як виконується оцінка екологічної небезпеки на рівні конкретного виробництва чи об'єкта?
8. Які показники та критерії використовуються для оцінки рівня екологічної безпеки на місцевому рівні?

Тема 11. Запобігання промислового забрудненню. Посилення екологічної (хімічної) безпеки.

Джерела загроз хімічній безпеці. Формування екологічної небезпеки при аваріях з викидом сильнодіючих отруйних речовин.

Виявлення та реєстрація загроз хімічній безпеці, їх моніторинг, мінімізація та контроль ризиків. Запровадження комплексного підходу до оцінки впливу промислових об'єктів на довкілля за рахунок впровадження інтегрованого довкільного дозволу. [Директива Європейського Парламенту і Ради 2010/75/ЄС від 24.11.2010 про промислові викиди \(інтегрований підхід до запобігання забрудненню та його контролю. Довідкові референтні документи з найкращих доступних технологій та методів управління.](#) <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/atmosferne-povitrya/ndtm-2/ndtm/> . Державне регулювання та

управління ризиками у сфері управління хімічною безпекою. План заходів з реалізації Концепції підвищення рівня хімічної безпеки до 2026 року.

Література [3,8,9,18]

Запитання для самоперевірки знань

1. Які основні джерела загроз хімічній безпеці існують?
2. Які види промислових об'єктів та технологій можуть бути потенційними джерелами небезпеки?
3. Дайте визначення поняттю «Сильнодіючі отруйні речовини»
4. Які хімічні речовини вважаються сильнодіючими отруйними речовинами?
5. Які процеси та умови можуть призвести до аварій з їх викидом та які можуть бути наслідки для навколишнього середовища та здоров'я людей?
6. Як виявляються та реєструються загрози хімічній безпеці?
7. Які методи та засоби моніторингу застосовуються для визначення ризиків?
8. Які стратегії мінімізації та контролю ризиків вживаються?
9. З'ясуйте сутність комплексного підходу до оцінки впливу промислових об'єктів на довкілля за рахунок впровадження інтегрованого довкільного дозволу.
10. Які переваги цього підходу для забезпечення хімічної безпеки?
11. Які основні положення Директиви Європейського Парламенту і Ради 2010/75/ЄС від 24.11.2010 про промислові викиди спрямовані на запобігання забрудненню та контроль над промисловими викидами та як вони впливають на підвищення рівня хімічної безпеки?
12. Як використовуються довідкові референтні документи для забезпечення найкращих доступних технологій та методів управління для мінімізації хімічних ризиків?

13. Які вони мають практичне застосування у контексті хімічної безпеки?
14. Як влада регулює та управляє ризиками у сфері хімічної безпеки?
15. Які нормативні документи та стандарти діють у цьому напрямку?
16. Охарактеризуйте план заходів з реалізації Концепції підвищення рівня хімічної безпеки до 2026 року.
17. Які основні кроки передбачені в плані реалізації Концепції підвищення рівня хімічної безпеки до 2026 року?

Тема 12. Управління екологічною безпекою в умовах радіаційної аварії.

Екологічна безпека в енергетиці та її основні принципи. Види, масштаби і фази радіаційних аварій. Забезпечення екологічної безпеки під час поводження з радіоактивними відходами. Першочергові завдання радіаційної безпеки. Норми радіаційної безпеки України. Література [1,2,8.]

Запитання для самоперевірки знань

1. Які основні принципи забезпечення екологічної безпеки в енергетичному секторі?
2. Як впроваджуються та дотримуються ці принципи в процесах виробництва та експлуатації енергетичних систем?
3. Які види радіаційних аварій існують?
4. Які масштаби та фази подій можна виділити у випадку радіаційних аварій?
5. Які заходи та технології використовуються для забезпечення екологічної безпеки під час поводження з радіоактивними відходами?
6. Як вирішуються питання вивезення, зберігання та обробки радіоактивних відходів?
7. Які є першочергові завдання у галузі радіаційної безпеки?

8. Як вони спрямовані на запобігання радіаційних аварій та мінімізацію їхніх наслідків?
9. Які норми та стандарти радіаційної безпеки діють в Україні?
10. Як вони враховуються у плануванні та експлуатації ядерних та інших енергетичних об'єктів?

Тема 13. Наслідки воєнної дії рф для регіонів України. Екозагрози та збитки для екологічних систем.

Втрати виробничої інфраструктури, ресурсів. Зміни довкілля внаслідок воєнної агресії росії. Наслідки для водних, лісових екологічних систем, втрата лісових, земельних ресурсів, порушення природно-заповідних територій. Викиди небезпечних речовин у довкілля внаслідок пожеж (лісові, воєної техніки, мастильних матеріалів), вибухів. Небезпечні відходи. Повоєнне відновлення України, стратегічні складові забезпечення екологічної безпеки, в тому числі радіаційної, хімічної.

Література [3, 5, 8]

Запитання для самоперевірки знань

1. Які конкретні втрати виробничої інфраструктури та ресурсів спричинені воєнною агресією Росії?
2. Які галузі та види ресурсів найбільше постраждали, і як це впливає на економіку та стабільність країни?
3. Які наслідки для довкілля спостерігаються внаслідок воєнної агресії? Як вона вплинула на біорізноманіття, ґрунти та повітряне середовище?
4. Які конкретні наслідки для водних та лісових екосистем виникли внаслідок конфлікту та к це впливає на екосистемну рівновагу та можливості відновлення?
5. Як воєнні події вплинули на втрату лісових та земельних ресурсів?
6. Які можливості відновлення цих ресурсів у воєнний період та після його завершення?

7. З'ясуйте які природно-заповідні території постраждали внаслідок війни та охарактеризуйте заходи для захисту та відновлення цих територій?
8. Які небезпечні речовини потрапили у довкілля в результаті пожеж та вибухів?
9. Як це впливає на якість повітря та ґрунтів, а також на здоров'я людей?
10. Які типи небезпечних відходів виникають внаслідок воєнних дій, як їх правильно утилізувати та мінімізувати їхній вплив на довкілля?
11. Які стратегічні складові забезпечення екологічної безпеки розглядаються в контексті повоєнного відновлення?
12. Як відбувається відновлення інфраструктури та природних ресурсів для забезпечення сталого розвитку?
13. Які заходи приймаються для забезпечення екологічної безпеки, зокрема радіаційної та хімічної?
14. Як уникнути подальших негативних впливів на довкілля та здоров'я населення?

Тема 14. Екологічний ризик та методи його оцінювання.

Визначення та формалізація терміна "ризик". Теоретичне підґрунтя кількісного оцінювання ризику. Види ризиків та їх характеристика. Аспекти ризику. Методи оцінювання ризику. Основні поняття і визначення теорії надійності. Оцінювання ризику аварій і катастроф. Фактори ризику; людський фактор як джерело ризику. Ризик токсичних ефектів. Ризик для здоров'я населення і забруднення навколишнього середовища.

Література [1,3,4,8,9.]

Запитання для самоперевірки знань

1. Як визначається та формалізується термін "ризик" в контексті екологічної безпеки?

2. Які аспекти та компоненти входять у поняття ризику?
3. Які теоретичні моделі та методи використовуються для кількісного оцінювання ризику?
4. Які алгоритми та математичні підходи застосовуються для прогнозування та класифікації ризиків?
5. Які основні види ризиків існують в екологічному контексті?
6. Як характеризуються кожен з видів ризиків в контексті його можливих наслідків та ймовірності виникнення?
7. Які методи використовуються для оцінювання ризиків в екологічних системах?
8. Які підходи до збору та аналізу даних використовуються при оцінюванні ризиків?
9. Як ці поняття застосовуються до екологічних систем та промислових об'єктів?
10. Як проводиться оцінювання ризику аварій та катастроф в промисловості та екологічних системах, які методи та інструменти використовуються для прогнозування та управління такими ризиками?
11. Які фактори визначають рівень ризику в екологічних системах?
12. Як людський фактор впливає на збільшення ризику та як його можна управляти?
13. Як визначається та оцінюється ризик токсичних ефектів у зв'язку з впливом хімічних речовин на навколишнє середовище та здоров'я?
14. Які ризики існують для здоров'я населення у зв'язку з забрудненням навколишнього середовища?
15. Як визначається і оцінюється вплив забруднення на здоров'я та які заходи приймаються для мінімізації цього ризику?

Тема 15 Управління екологічним ризиком.

Методологія оцінки ризику. Ідентифікація факторів ризику. Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Рівні екологічного ризику. Стратегія управління екологічним ризиком.

Література [1,3,8,9.]

Запитання для самоперевірки знань

1. З'ясуйте, які методи та підходи використовуються при оцінці ризиків в екологічному контексті?
2. Які етапи включає методологія оцінки ризику та як вони взаємодіють між собою?
3. Які конкретні чинники та події вважаються факторами ризику в екологічній сфері, як вони ідентифікуються та класифікуються при проведенні аналізу ризиків?
4. Як визначаються конкретні ризики, що пов'язані з об'єктами підвищеної небезпеки?
5. З'ясуйте як встановлюються прийнятні рівні ризику для декларування безпеки?
6. Як класифікуються рівні екологічного ризику?
7. Які стандарти встановлюються для кожного рівня та як вони застосовуються в практиці?
8. Які інструменти та заходи включає в себе стратегія для зменшення ризиків та мінімізації впливу на навколишнє середовище?

5.ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Екологічна безпека є невід'ємною складовою частиною:
 1. військової безпеки
 2. національної безпеки
 3. економічної безпеки

4. продовольчої безпеки
5. безпеки життєдіяльності

2. Об'єкт ідентифікується як потенційно небезпечний за наявності у його складі хоча б:

1. одного джерела небезпеки, яке може спричинити надзвичайну ситуацію
2. двох джерел небезпеки, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію
3. джерел небезпеки техногенного характеру, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію
4. джерел небезпеки, що можуть викликати техногенні катастрофи
5. трьох джерел небезпеки, які можуть спричинити надзвичайну ситуацію

3. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта підлягає переоформленню:

1. щороку
2. кожні три роки
3. кожні п'ять років
4. кожні десять років
5. щоквартально

4. Паспорт потенційно небезпечного об'єкта складається:

1. відповідальною особою, призначеною керівництвом потенційно небезпечного об'єкта;
2. територіальні органи державного нагляду у сфері цивільного захисту;
3. керівником потенційно небезпечного об'єкта;
4. місцеві органи державного нагляду у сфері цивільного захисту;
5. Міністерством з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи.

5. Указ Президента України про оголошення окремих місцевостей зонами надзвичайної екологічної ситуації затверджується Верховною Радою:

1. протягом трьох днів з часу звернення Президента до Верховної ради;
2. протягом двох днів з дня підписання Указу Президентом;
3. протягом одного дня з часу звернення Президента до Верховної ради;
4. протягом двох днів з часу звернення Президента до Верховної ради;
5. протягом трьох днів з дня підписання Указу Президентом.

6. До функцій Ради національної безпеки і оборони України не відноситься:

1. координація та здійснення контролю за діяльністю органів виконавчої влади у галузі національної, в тому числі екологічної безпеки в мирний час;
2. координація та здійснення контролю за діяльністю органів виконавчої влади у галузі національної, в тому числі екологічної безпеки під час військового або надзвичайного стану;
3. координація та здійснення контролю за діяльністю органів виконавчої влади у галузі національної, в тому числі екологічної безпеки у разі виникнення кризових ситуацій;
4. внесення пропозицій президентові України щодо реалізації заходів внутрішньої і зовнішньої політики у галузі національної, в тому числі екологічної безпеки;
5. складання, уточнення та затвердження переліків потенційно-небезпечних об'єктів, об'єктів підвищеної небезпеки, об'єктів і територій з ризиком виникнення надзвичайних ситуацій.

7. До надзвичайних ситуацій техногенного характеру не належать:

1. цунамі;
2. ситуації, пов'язані з хімічним ураження;
3. пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза;
4. раптове руйнування споруд та будівель;
5. аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних речовин.

8. До надзвичайних ситуацій техногенного характеру не належать:

6. транспортні аварії та катастрофи;
7. ситуації, пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або засобів ураження;
8. пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза;
9. раптове руйнування споруд та будівель;
10. аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних речовин.

9. За _____ розрізняють наступні екологічні ситуації: стаціонарні, надзвичайні, кризові, катастрофічні.

1. за масштабами прояву
2. категоріями критичності
3. за рівнем прояву
4. за масштабами нанесених матеріальних збитків
5. за кількістю загиблих внаслідок виникнення

10. Надзвичайна ситуація техногенного та природного характеру це - _____ на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом або іншою небезпечною подією, в тому числі епідемією, епізоотією, епіфітотією, пожежею, яке призвело (може призвести) до неможливості проживання населення на території чи об'єкті, ведення там господарської діяльності, загибелі людей та/або значних матеріальних втрат.

1. явище техногенного чи природного характеру

2. нещасний випадок
3. порушення нормальних умов життя і діяльності людей
4. сукупність дій станів і процесів
5. сукупність станів, явищ та дій

11. За територіальним поширенням розрізняють надзвичайні ситуації загальнодержавного, _____, місцевого, об'єктного рівнів.

1. локального
2. регіонального
3. територіального
4. точкового
5. національного

12. Вкажіть неправильне визначення поняття “екологічний ризик”

1. це ймовірність порушення стійкості навколишнього середовища через зловмисну чи незловмисну діяльність людини
2. це ймовірність збільшення смертності або кількості захворювань людей при підвищенні концентрації певного забруднювача чи суми забруднювачів в навколишньому середовищі або порушенні яких – не будь характеристик цього середовища
3. це ризик, обумовлений впливами і навантаженнями на середовище існування, екологічними порушеннями, новими та існуючими джерелами впливів на об'єкти, що охороняються.
4. це природне чи техногенне явище з прогнозованими, але неконтрольованими небажаними подіями, що можуть у певний момент часу в межах даної території завдати шкоди здоров'ю людей, спричинити матеріальні збитки, зруйнувати довкілля.
5. це ймовірність небажаних наслідків того чи іншого рішення у глобальній, регіональній або локальній

експлуатації природних ресурсів і в процесі використання природних умов, функціонування споруд, технологічних ліній тощо, які споживають ці ресурси в межах і поза межами нормативного терміну їхньої роботи.

13. В оцінці екологічного ризику виділяють наступні основні підходи: інженерний, модельний, _____, та соціологічний.

1. юридичний;
2. експертний;
3. організаційно – управлінський;
4. науковий;
5. економічний.

14. Відповідно до класифікатора надзвичайних ситуацій в Україні повний код надзвичайної ситуації не містить:

1. код класу надзвичайної ситуації
2. код групи надзвичайної ситуації
3. код виду надзвичайної ситуації
4. код рівня надзвичайної ситуації
5. код типу надзвичайної ситуації

15. Підставами для оголошення окремої місцевості зоною надзвичайної екологічної ситуації не є:

1. значне перевищення гранично допустимих норм показників якості навколишнього природного середовища, визначених законодавством;
2. негативні зміни, що сталися в навколишньому природному середовищі на значній території, які неможливо усунути без застосування надзвичайних заходів з боку держави;
3. негативні зміни, що сталися в навколишньому природному середовищі, які суттєво обмежують або виключають можливість проживання населення і провадження господарської діяльності на відповідній території;

4. помітні негативні, але ще зворотні зміни навколишнього середовища, які вимагають поверхового покращання структури виробництва і середовища проживання населення;
5. значне збільшення рівня захворюваності населення внаслідок негативних змін в навколишньому природному середовищі.

16. Надзвичайна ситуація загальнодержавного рівня – це надзвичайна ситуація, яка розвивається на території _____ областей (АР Крим, міст Києва та Севастополя) або загрожує транскордонним перенесенням, а також у разі коли для її ліквідації необхідні матеріали і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості окремої області (АР Крим, міст Києва та Севастополя), але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

1. трьох і більше;
2. двох і більше;
3. чотирьох і більше;
4. двох;
5. трьох.

17. Спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту є:

1. комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;
2. Державний департамент страхового фонду документації;
3. Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи;
4. Рада національної безпеки і оборони України;
5. Державна інспекція цивільного захисту та техногенної безпеки.

18. Надзвичайна ситуація місцевого рівня – це надзвичайна ситуація, яка _____, загрожує поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди, а також у разі коли для її ліквідації необхідні матеріали і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості потенційно – небезпечного об'єкта, але не менше одного відсотка обсягу видатків відповідного бюджету.

1. не виходить за межі СЗЗ потенційно – небезпечного об'єкту;
2. виходить за межі двох і більше потенційно – небезпечних об'єктів;
3. виходить за межі потенційно – небезпечного об'єкту;
4. виходить за межі трьох і більше потенційно – небезпечних об'єктів;
5. не виходить за межі промислового майданчика потенційно – небезпечного об'єкту.

19. Інтересами у сфері екологічної безпеки України не є:

1. національні інтереси;
2. корпоративні інтереси;
3. інтереси держави;
4. інтереси суспільства;
5. інтереси людини.

20. До небезпечних радіоактивних речовин, об'єктів і територій не відносяться:

1. радіонуклідні джерела іонізуючого випромінювання, які використовуються в технологічному обладнанні виробничих комплексів (підприємств);
2. радіоактивні відходи (шламосховища, місця накопичення відпрацьованої радіоактивної сировини, радіаційно-забрудненого технологічного обладнання, джерела іонізуючого випромінювання термін використання яких закінчився);

3. радіонуклідні джерела іонізуючого випромінювання, які використовуються в технологічному обладнанні медичних закладів;
4. шахти з видобутку, переробно-збагачувальні комплекси уранових руд;
5. пункти захоронення радіоактивних відходів міжобласного спеціалізованого комбінату УкрДО "Радон".

21. За якою формою визначаються параметри прогнозованої зони хімічного забруднення в межах зони можливого хімічного забруднення (у разі аварійної ситуації)?

1. за синусоїдною
2. за прямокутною
3. за еліптичною
4. за квадратною
5. невизначеної форми

22. До територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, в межах України належать території, на яких виникло стійке забруднення довкілля радіоактивними речовинами понад доаварійний рівень, що з урахуванням природно – кліматичної та комплексної екологічної характеристики конкретних територій може призвести до опромінення населення понад _____ за рік.

1. 2 мЗв;
2. 5 мЗв;
3. 1 мЗв;
4. 10 мЗв;
5. 1,5 мЗв.

23. До сил реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах

захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи не відносять:

1. сили Цивільної оборони України;
2. авіаційні пошуково – рятувальні сили;
3. службу медицини катастроф;
4. сили реагування на водних об'єктах;
5. Державну воєнізовану гірничорятувальну (аварійно – рятувальну) служби.

24. Територія, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи не поділяється на:

1. зону відчуження;
2. зону безумовного (обов'язкового) відселення;
3. зону тимчасового проживання населення;
4. зону гарантованого добровільного відселення;
5. -зону посиленого радіоекологічного контролю.

25. Оцінку екологічної безпеки промислового об'єкта не здійснюють за напрямом:

1. оцінки потенційної небезпеки промислового об'єкта в умовах нормальної експлуатації;
2. оцінки ступеня перевищення рівня шкідливої дії підприємства над нормативними показниками;
3. оцінки реципієнтів шкідливої дії в межах прилеглих територій;
4. оцінки ресурсоспоживання та вартісної оцінки екологічної небезпеки підприємства;
5. оцінки демоекологічної рівноваги.

26. Територія, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи не поділяється на:

1. зону відчуження;
2. зону безумовного (обов'язкового) відселення;
3. зону тимчасового проживання населення;
4. зону гарантованого добровільного відселення;
5. зону посиленого радіоекологічного контролю.

27. Радіаційно небезпечні землі – це землі, на яких _____, одержання сільськогосподарської продукції, продуктів харчування, що відповідають національним та міжнародним допустимим рівням вмісту радіоактивних речовин або які недоцільно використовувати за екологічними умовами.

1. неможливе подальше проживання населення;
2. обмежено можливе подальше проживання населення;
3. можливе подальше проживання населення;
4. неможливе ведення підсобного господарства населенням;
5. можливе ведення підсобного господарства населенням.

28. Координацію всіх робіт, що проводяться в межах зон на радіоактивно забрудненій території, здійснює:

1. Кабінет Міністрів України;
2. Адміністрація зони відчуження;
3. Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи;
4. Міністерство охорони навколишнього природного середовища;
5. Міністерство аграрної політики України.

29. Екологічна безпека регіонального промислового виробництва не описується:

1. показниками ресурсних балансів регіону;
2. сумарними показниками екологічної безпеки регіонального промислового комплексу;
3. питомими показниками екологічної безпеки регіонального промислового комплексу;
4. еколого – економічними показниками, які відображають вартісний аспект регіональної екологічної безпеки;
5. еколого – господарським балансом територій.

30. Екологічна безпека — новий напрямок в екологічній науці та природоохоронній галузі, нова навчальна дисципліна, метою якої є

1. формування загальних підходів до оцінювання та прогнозування екологічного стану довкілля та виявлення факторів, що призводять до порушення безпечного функціонування природного середовища
2. формування загальних підходів до оцінювання соціоекологічних систем різного рівня
3. регулювання суспільних відносин в галузі екологічної експертизи для забезпечення екологічної безпеки, охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання і відтворення природних ресурсів, захисту екологічних прав та інтересів громадян і держави.
4. є нормативно врегульовані відносини з охорони навколишнього природного середовища і раціонального використання природних ресурсів
5. пошук нових шляхів і підходів до вирішення екологічних проблем при виробництвіпродукції

31. Екологічна безпека для людини це –

1. кількісна оцінка можливих змін в природних комплексах і екосистемах при яких не порушуються їх основні структурні і функціональні характеристики, тобто стан при якому взаємодія природного комплексу і людини визначається, як стійкий
2. стан середовища, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру екологічних систем

3. стан середовища з мінімальною концентрацією забруднюючої речовини, яка максимально шкодить здоров'ю людини
4. максимальна концентрація забруднюючої речовини в природному середовищі, яка максимально шкодить здоров'ю людини
5. -кількісна оцінка можливих змін в природних комплексах і екосистемах при яких порушуються їх основні структурні і функціональні характеристики, тобто стан при якому взаємодія природного комплексу і людини визначається, як не стійкий

32. Поняття екологічної безпеки сформоване у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» в **статті 50, згідно якого:**

1. Екологічна безпека є такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей
2. Екологічна безпека — стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функцію людської особи в теперішньому і майбутніх поколіннях, а також відсутній незворотній негативний вплив на біологічні об'єкти природного середовища та сільськогосподарські рослини і тварини
3. Екологічна безпека - це сукупність певних властивостей навколишнього середовища і створюваних цілеспрямованою діяльністю людини умов, за яких з урахуванням економічних, соціальних чинників і науково обґрунтованих допустимих навантажень на об'єкти біосфери утримуються на мінімально можливому рівні ризику антропогенний вплив на навколишнє середовище і

негативні зміни, що відбуваються в ньому, забезпечується збереження здоров'я життєдіяльності людей і виключаються віддалені наслідки цього впливу для теперішнього і наступних поколінь.

4. Екологічна безпека – складова частина національної та транснаціональної безпеки, що визначає захищеність права людини на безпечне для життя і здоров'я довкілля та забезпечує необхідні умови для відтворення природних ресурсів шляхом регулювання техногенної діяльності.

33. Вставте пропущену фразу: «Екологічна політика має певні рівні та сфери дій. Вона може бути, _____, і спрямована на збереження тієї чи іншої екосистеми або біосфери загалом, стосуватися різних аспектів людської діяльності.»

1. глобальною, регіональною, національною та локальною
2. біосферною, екосистемною, біосистемною
3. відкритою, скритою, пасивною, активною
4. глобальною, материковою
5. дозволеною, забороненою, активною

34. Політика екобезпеки реалізується в інтересах людини та довкілля і **не наділена** наступними характеристиками:

1. Приоритетне дотримання екологічної безпеки при проведенні господарської діяльності;
2. Зміна характеру виробничих відносин з мінімалізацією екологічних наслідків;
3. Врахування екологічної ємності території при розміщенні господарських комплексів;
4. Необхідність зіставлення можливості екосистем окремих регіонів України, врахування цього в демографічній, регіональній і національній політиці;

5. Розвиток економічно вигідних підприємств без врахування екологічних нормативів

35. Під державною системою екологічної безпеки розуміють

1. сукупність державних заходів (правових, економічних, технічних, гуманітарних і медичних), спрямованих на підтримку рівноваги між її екосистемами та антропогенними й природними навантаженнями
2. вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, еколого-експертних формувань та об'єднань громадян, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці передпроектних, проектних та інших матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей
3. систему спрямовану на підготовку висновків про відповідність запланованої чи здійснюваної діяльності нормам і вимогам законодавства про охорону навколишнього природного середовища, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки
4. сукупність правових норм, що встановлені державою і спрямовані на виконання заходів щодо збереження і оздоровлення навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки та інше
5. систему спостережень за потенційно-небезпечними системами та територіями

36. Гранично допустима концентрація (ГДК) це –

1. максимальна кількість токсичної речовини в одиниці об'єму або маси водяного, повітряного середовища або ґрунту, яка практично не впливає на здоров'я людини.
2. періодичний або постійний протягом усього життя людини вплив факторів оточуючого середовища (шуму, вібрацій, забруднень, низької температури тощо), які не викликають соматичних або психічних захворювань та змін у стані здоров'я.
3. кількість токсичної речовини, проникнення або вплив якої не пошкоджує організм і не призводить до негативних наслідків.
4. мінімальна кількість токсичної речовини в одиниці об'єму або маси водяного, повітряного середовища або ґрунту, яка практично не впливає на здоров'я людини
5. концентрація будь-якої небезпечної речовини

37. Гранично допустимий рівень (ГДР) це –

1. періодичний або постійний протягом усього життя людини вплив факторів оточуючого середовища (шуму, вібрацій, забруднень, низької температури тощо), які не викликають соматичних або психічних захворювань та змін у стані здоров'я.
2. максимальна кількість токсичної речовини в одиниці об'єму або маси водяного, повітряного середовища або ґрунту, яка практично не впливає на здоров'я людини.
3. періодичний або постійний вплив факторів оточуючого середовища (шуму, вібрацій, забруднень, низької температури тощо), протягом одного року життя людини, які викликають соматичні або психічні захворювання та зміни у стані здоров'я.
4. максимальна кількість токсичної речовини, проникнення або вплив якої пошкоджує організм і призводить до негативних наслідків

5. рівень дії фактору, який призводить до летального кінця .

38. Система екологічних нормативів включає:

1. нормативи екологічної безпеки, гранично допустимі викиди та скиди
2. лише нормативи екологічної безпеки,
3. лише гранично допустимі викиди та скиди
4. юридичні та заборонні нормативи
5. нормативи безпеки, ГДК, ГДС

39. Нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря це –

1. група нормативів, дотримання яких запобігає виникненню небезпеки для здоров'я людини та стану навколишнього природного середовища від впливу шкідливих чинників атмосферного повітря.
2. норматив, який встановлюється для кожного стаціонарного джерела акустичного, електромагнітного, іонізуючого та інших фізичних і біологічних факторів на рівні, за якого фізичний та біологічний вплив усіх джерел у цьому районі з урахуванням перспектив його розвитку в період терміну дії встановленого нормативу не призведе до перевищення нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря (за найбільш суворим нормативом)
3. гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин в атмосферне повітря від стаціонарного джерела викиду
4. гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин, який визначається у місці його виходу з устаткування
5. максимальна кількість токсичної речовини в одиниці об'єму або маси водяного, повітряного середовища або ґрунту, яка практично не впливає на здоров'я людини

40. Норматив гранично допустимого викиду забруднюючої речовини стаціонарного джерела це –

1. гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин в атмосферне повітря від стаціонарного джерела викиду
2. група нормативів, дотримання яких запобігає виникненню небезпеки для здоров'я людини та стану навколишнього природного середовища від впливу шкідливих чинників атмосферного повітря.
3. норматив, який встановлюється для кожного стаціонарного джерела акустичного, електромагнітного, іонізуючого та інших фізичних і біологічних факторів на рівні, за якого фізичний та біологічний вплив усіх джерел у цьому районі з урахуванням перспектив його розвитку в період терміну дії встановленого нормативу не призведе до перевищення нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря (за найбільш суворим нормативом)
4. гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин, який визначається у місці його виходу з устаткування
5. -максимальна кількість токсичної речовини в одиниці об'єму або маси водяного, повітряного середовища або ґрунту, яка практично не впливає на здоров'я людини

41. Гранично допустимий викид забруднюючої речовини або суміші цих речовин, який визначається у місці його виходу з устаткування це-

1. Технологічний норматив допустимого викиду забруднюючої речовини -
2. Норматив гранично допустимого впливу фізичних та біологічних факторів стаціонарних джерел
3. ГДК
4. Гранично допустимий викид

5. Гранично допустимий вплив

42. Усі шкідливі забруднюючі речовини повітря за ступенем небезпечної дії на людину поділяються на: надзвичайно небезпечні (1), мало небезпечні (2), високо небезпечні (3) , небезпечні (4), помірно небезпечні(5), безпечні (6)

1. 1,2,3,5
2. 1,3,6,4
3. 1,2,6,3
4. 5,4,3,2
5. 4,5,6,2

43. Стан навколишнього природного середовища у межах визначеної території, який спостерігаються в певний період часу позитивно або негативно впливають на людину або інші об'єкти це –

1. Екологічна ситуація
2. Екологічна надзвичайна ситуація
3. Екологічний стан
4. Екологічна проблема
5. Екологічна криза

44. Вставте пропущене слово «_____ екологічна ситуація – існують нескладні екологічні порушення, підтримання екорівноваги можливо при проведенні планових природоохоронних заходів і екологічного контролю»

1. Стаціонарна (сприятлива)
2. Надзвичайна (напружена)
3. Кризова
4. Катастрофічна
5. Локальна

45. Вставте пропущене слово «_____ екологічна ситуація характеризується глибокими незворотними змінами природи, втратою природних ресурсів і

погіршенням умов проживання населення і відчутним погіршенням здоров'я людей.»

1. Стаціонарна (сприятлива)
2. Надзвичайна (напружена)
3. Кризова
4. Катастрофічна
5. Небезпечна

46. Кризова екологічна ситуація це-

1. ситуація, де існують нескладні екологічні порушення, підтримання екорівноваги можливо при проведенні планових природоохоронних заходів і екологічного контролю.
2. ситуація, де спостерігається порушення функціонування екосистеми, наявні перевищення ГДК окремих параметрів, як наслідок зниження біомаси, продуктивності екосистеми, в окремих випадках зниження біоти, та накопичення шкідливих речовин в продуктах харчування. Відновлення екорівноваги, можливе при невідкладних заходах природоохоронного характеру та значних економічних затратах.
3. ситуація, де існує небезпека виходу екоситуації з під контролю, спостерігається повне руйнування складових екосистеми. В цьому випадку відновлення екорівноваги можливе лише у випадку тривалих природоохоронних заходів та значних матеріальних затрат.
4. ситуація, яка характеризується глибокими незворотними змінами природи, втратою природних ресурсів і погіршенням умов проживання населення і відчутним погіршенням здоров'я людей.

47. Цілковите порушення екорівноваги в природних системах, що виникає в результаті прямого або непрямого впливу людини – це

1. екологічна катастрофа

2. екологічна криза
3. стихійне лихо
4. екологічна небезпека
5. екологічний ризик

48. Руйнівне, небезпечне і стихійне природне явище або процес значного масштабу внаслідок якого може виникнути або виникла загроза життю і здоров'ю людей, можуть бути знищені об'єкти економіки та складові довкілля

1. екологічна катастрофа
2. екологічна криза
3. стихійне лихо
4. екологічна небезпека
5. екологічний ризик

49. Правовий режим зони надзвичайної екологічної ситуації –

1. це особливий правовий режим, який може тимчасово запроваджуватися в окремих місцевостях у разі виникнення надзвичайних екологічних ситуацій і спрямовується для попередження людських і матеріальних втрат, відвернення загрози життю і здоров'ю громадян, а також усунення негативних наслідків надзвичайної екологічної ситуації
2. це сукупність науково обґрунтованих екологічних вимог, норм і правил, які визначають правовий статус, призначення цих територій та об'єктів, характер допустимої діяльності в них, порядок охорони, використання і відтворення їх природних комплексів.
3. це територія, що зазнала інтенсивного забруднення довгоживучими радіонуклідами, з щільністю забруднення ґрунту понад доаварійний рівень ізотопами цезію від 15,0 Кі/км² та вище, або стронцію від 3,0 Кі/км² та вище, або

плутонію від 0,1 Кі/км² та вище, де розрахункова ефективна еквівалентна доза опромінення людини з урахуванням коефіцієнтів міграції радіонуклідів у рослини та інших факторів може перевищити 5,0 мЗв (0,5 бер) за рік понад дозу, яку вона одержувала у доаварійний період

4. диференційований режим охорони, відтворення та використання природних комплексів згідно з функціональним зонуванням.
5. Передбачено виділення трьох зон: заповідна, буферна, зона антропогенних ландшафтів.

50. Виходячи з характеристик критичності екологічних ситуацій виділяють три зони екологічної небезпеки

1. Зона обмеженої екологічної безпеки, зона підвищеної екологічної небезпеки, зона екологічної катастрофи (лиха)
2. зона екологічного моніторингу, зона потенційно-небезпечного об'єкту, буферна екологічна зона
3. критична екологічна зона, оптимальна екологічна зона, буферна екологічна зона
4. зона потенційно-небезпечного об'єкту, охоронна зона, зона суворого режиму
5. закрита екологічна зона, напружена екологічна зона, обмежена екологічна зона

Правильні відповіді

№ питання	Відповідь	№ питання	Відповідь
1	2	31	1
2	1	32	1
3	2	33	1
4	1	34	5
5	5	35	1
6	5	36	1
7	1	37	1
8	2	38	1
9	2	39	1

10	3	40	1
11	2	41	1
12	4	42	1
13	2	43	1
14	5	44	1
15	4	45	4
16	2	46	3
17	4	47	1
18	3	48	3
19	2	49	1
20	3	50	1
21	3		
22	3		
23	3		
24	3		
25	5		
26	3		
27	1		
28	3		
29	5		
30	1		

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для досягнення цілей та завдань курсу здобувачам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати та захистити практичні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне виконання і захист практичних робіт та інших поточних завдань (самостійна робота), що становить поточну складову оцінки;
- 40 балів – модульні контролі (20-20).

Всього 100 балів.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних

документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/strukturmipidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	відмінно
82-89	добре
74-81	
64-73	задовільно
60-63	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ЛІТЕРАТУРА

Рекомендована література (основна)

1. Безпека регіонів України і стратегія її гарантування / Б. М. Данилишин, А. В. Степаненко, О. М. Ральчук та ін. ; за редакцією д.е.н., проф., чл.-кор. НАН України Б. М. Данилишина. К. : Наук. думка, 2008. Т1. 392 с.
2. Біологічна безпека України / Андрейчин М. А. та ін. ; за заг. ред. Величка М. В., Радченка В. Г. ; Нац. акад. Служби безпеки України, Наук. центр превентив. токсикології, харч. та хім. безпеки ім. Л. І. Медведя М-ва охорони здоров'я України. Київ : Нац. акад. СБУ, 2016. 783 с.
3. Екологічна безпека : підручник / Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю.С. та ін. Херсон : Олді-плюс, 2013. 364 с.
4. Орел С. М., Мальований М. С., Орел Д. С. Оцінка екологічного ризику. Вплив на здоров'я людини : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 232 с.
5. Орел С. М., Ніколаєв А. Т. Безпека військової діяльності: оцінка впливу небезпечних речовин на військовий підрозділ. Львів, 2011. 154 с.
6. Основи біобезпеки (екологічний складник) : навч. посіб. / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. наук.ред. д.б.н. О. І. Бондаря. К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с.
7. Екологія з основами біобезпеки. Частина 1. Інгрєдїєнтне забруднення / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Петрук Р. В., Іщенко В. А., Трач І. А. Херсон : Олді-плюс. 2019. 196 с.
8. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навчальний посібник. К., 2017. 266 с.
9. Екологічна безпека : підручник / Шмандій В. М., Клименко М. О., Голік Ю. С., Прищепа А. М.,

Бахарєв В. С., Харламова О. В. Херсон, 2017. 337 с.

Рекомендована література (допоміжна)

10. Pryshchera A. M., Biedunkova O. O. Діагностика екологічної безпеки та кризових явищ агросфери в умовах впливу урбосистем. *International security studios: managerial, economic, technical, legal, environmental, informative and psychological aspects*. International collective monograph. Georgian Aviation University. Tbilisi, Georgia, 2023. P.1047–1068.
11. Клименко М. О., Клименко О. М., Буднік З. М. Оцінка екологічної безпеки території басейну р. Іква. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2016. (2(74)). С. 29–37.
12. Клименко М. О., Прищєпа А. М. Закономірності зміни та тенденції розвитку соціо-економіко-екологічного стану агросфери в умовах впливу урбосистем. *Науково-інноваційний супровід збалансованого природокористування* : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції Україна, м. Рівне, 4-5 листопада 2021 р. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2021. 107 с.
13. Клименко М. О., Прищєпа А. М., Варжель О. В. Обґрунтування методичних підходів до оцінювання екологічної безпеки та екологічного стану орних земель Рівненської області. *Вісник НУВГП. Серія «Сількогосподарські науки»*. 2021. Випуск 3(95). С. 69–84.
14. Клименко М. О., Прищєпа А. М., Долженчук В. І., Варжель О. В., Клименко В. О. Діагностика екологічної безпеки орних земель Рівненської області. *Науково-інноваційний супровід збалансованого природокористування* : матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Україна, Рівне, 4-5 листопада 2021 р. [Електронне видання]. Рівне : НУВГП, 2021. 107 с.

15. Прищеп А. М. Діагностування рівня екологічної безпеки агросфери зони впливу урбосистеми за групами індикаторів. *Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки* : зб. наук. праць. Рівне : НУВГП, 2016. Вип. 2(74). С. 144–155.
16. Прищеп А. М., Варжель О. В. Система діагностики екологічної безпеки агросфери. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування*. 2022. Вип. №1(97). С. 84. DOI: <https://doi.org/10.31713/vs120228>
17. Прищеп А., Варжель О. Діагностика екологічної безпеки Рівненської області за показниками ресурсної складової. *Проблеми хімії та сталого розвитку*. 2023. (1). С. 46–53. <https://doi.org/10.32782/pcsd-2022-1-7>
18. Шмандій В. М., Солошич І. О., Колєсник Д. В. Управління екологічною небезпекою твердих побутових відходів регіону. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2021. Вип. 2/2021. С. 51–56.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Управління відходами. URL: <https://mepr.gov.ua/timeline/Vidhodi-ta-nebezpechni-rechovini.html>
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
4. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <http://cbs.rv.ua/>
5. Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП. URL:

1) ОПП «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5926>

2) ОПП «Екологія» спеціальності 101 «Екологія»

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5925>