

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ (МАТЕРІАЛИ) ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Екологія надзвичайних ситуацій»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність 101 «Екологія»

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація – «Екологічна безпека»

(назва спеціалізації)

Факультет техногенно-екологічної безпеки

(назва факультету)

Методичні вказівки розглянуто та
затверджено на засіданні кафедри
ОП та ТЕБ
Протокол № 1 від 26 серпня 2016 р.

2016 рік

Методичні вказівки і тематика контрольних робіт

Методичні вказівки

Контрольні роботи з дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» проводяться як елемент модульного контролю перевірки рівня засвоєння знань тими, хто навчається.

З навчальної дисципліни «Екологія надзвичайних ситуацій» контрольна робота проводиться у вигляді відпрацювання студентами (курсантами) тестового завдання за відповідним модулем (модулі 1 – 3) та методом співбесіди за заздалегідь визначеними питаннями модулю 4.

У вступній частині доводиться порядок опрацювання слухачами модульних завдань (порядок проведення співбесіди). В основній частині слухачі практично опрацьовують матеріал тестів (проводиться співбесіда). У заключній частині проводиться підведення підсумків опрацювання слухачами тестових завдань (рівень відповідей на питання).

Тематика контрольних робіт

Контрольна робота № 1 (модульний контроль 1)

Питання для співбесіди (з вірними відповідями)

1. Надати визначення поняття «надзвичайна ситуація» (порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела (може призвести) до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат).

2. Надати визначення поняття «аварія» (небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю).

3. Надати визначення поняття «катастрофа» (великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків).

4. Надати визначення поняття «класифікаційна ознака НС» (технічна або інша характеристика аварійної ситуації, що дає змогу віднести її до надзвичайної).

5. Загальні ознаки НС (наявність або загроза загибелі людей чи значне порушення умов їх життєдіяльності; заповдіння економічних збитків; істотне погіршення стану довкілля).

6. Класифікація НС за причинами походження (техногенні, природні, соціально-політичні, воєнні).

7. Класифікація НС за територіальним поширенням (загальнодержавні, регіональні, місцеві, об'єктові).

8. Перерахуйте основні види НС техногенного характеру (аварії, пожежі, руйнування споруд).

9. Перерахуйте основні види НС природного характеру (метеорологічні, гідрологічні, геологічні).

10. Перерахуйте основні види НС соціально-політичного характеру (збройні напади, захоплення об'єктів, напади на народних депутатів, встановлення вибухівки).

11. Назвіть основні економічні райони України (Донецько-Придніпровський, Південно-Західний і Південний).

12. Назвіть аеропорти України (Бориспіль, Дніпропетровськ, Донецьк, Львів, Київ, Сімферополь, Одеса, Харків, Луганськ, Запоріжжя).

13. Загальна класифікація ХНР (надзвичайно токсичні, високо токсичні, сильно токсичні, помірно токсичні, малотоксичні й практично не токсичні речовини).

14. Періоди випаровування ХНР під час аварій на підприємствах (бурхливий, майже миттєве випаровування за рахунок різниці пружності насичених парів ХНР у ємності й тиску в

повітрі. Даний процес забезпечує основна кількість парів ХНР, що надходить в атмосферу за цей період часу; хитливе випаровування ХНР за рахунок тепла піддона (обвалування), зміни теплоутримання рідини й притоки тепла від навколишнього повітря. Цей період характеризується, як правило, різким падінням інтенсивності випаровування в перші хвилини після розливу з одночасним зниженням температури рідкого прошарку нижче температури кипіння; стаціонарне випаровування ХНР за рахунок тепла навколишнього повітря. Випаровування у цьому випадку буде залежати від швидкості вітру, температури навколишнього повітря та рідинного прошарку.

15. Перерахувати основні ХНО (заводи та комбінати хімічних галузей промисловості; заводи (або їх комплекси) щодо переробки нафтопродуктів; підприємства, які мають на оснащенні холодильні установки, водонапірні станції і очисні споруди, які використовують хлор або аміак; залізничні станції і порти, де концентрується продукція хімічних виробництв; склади та бази, на яких знаходяться запаси речовин для дезінфекції, дератизації сховищ для зерна та продуктів; склади і бази із запасами отрутохімікатів для сільського господарства).

16. Перерахувати основні причини виникнення виробничих аварій на ХНО (поломки деталей, вузлів, устаткування, ємностей, трубопроводів; несправності у системі контролю параметрів технологічних процесів; порушення герметичності зварних швів і з'єднувальних фланців; організаційні й людські помилки; акти обману, саботажу або диверсій виробничого персоналу або розвідувально-диверсійних груп; зовнішня дія сил природи й техногенних систем на обладнання).

17. Надати визначення поняття «радіаційні аварії» (це аварії з викидом радіоактивних речовин (радіонуклідів) або іонізуючих випромінювань за межі, непередбачені проектом для нормальної експлуатації радіаційно небезпечних об'єктів, в кількостях більше установлені межі їх безпечної експлуатації).

18. Надати визначення поняття «ДІВ» (джерело іонізуючого випромінювання – джерело, яке містить у своїй конструкції радіоактивні речовини).

19. Надати визначення поняття «землетрус» (коливання земної кори, що виникають у результаті вибухів у глибині землі, розламів шарів земної кори, активної вулканічної діяльності).

20. Основні наслідки землетрусів (зруйнування (часткове або повне) населених пунктів, промислових об'єктів; значні жертви серед місцевого населення, психологічні травми; провали населених пунктів, ділянок поверхні землі; виникнення значної кількості пожег у результаті замикання електричних ліній, пошкоджень і вибухів газової мережі, ємностей з речовинами, які легко займаються).

21. Надати визначення поняття «сель», причини їх виникнення (раптово сформований, внаслідок різкого підйому води в руслах гірських річок, грязьовий потік. Причинами виникнення сольових потоків майже завжди бувають сильні зливи, інтенсивне танення снігу та льоду, промив гребель водойму, а також землетруси та виверження вулканів).

22. Надати визначення поняття «зсуви», види зсувів (зміщення вниз по укосі під дією сил тяжіння великих ґрунтових мас, що формують схили гір, річок, озерних та морських терас. Зсуви можуть бути викликані як природними, так і штучними (антропогенними) причинами. До природних відносяться: збільшення крутизни схилів, підмив їх основи морською чи річковою водою, сейсмічні поштовхи та інше. Штучними причинами є: руйнування схилів дорожніми канавами, надмірним виносом ґрунту, вирубкою лісів; неправильним вибором агротехніки для сільськогосподарських угідь на схилах та інше).

23. Надати визначення поняття «обвал» (відрив і катастрофічне падіння великих мас гірських порід, їх дроблення і скачування з круч, урвищ та схилів. Обвали природного походження спостерігаються у горах, на берегах морів, обривах річкових долин).

24. Надати визначення поняття «осип» (це нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів).

25. Чим характеризується масштаб хімічного зараження (радіусом R_A і площею S_A району аварії; глибиною Γ_M і площею S_M зараження місцевості з небезпечною густиною;

глибиною Γ_1 і площею S_1 зони поширення первинної хмари ХНР; глибиною Γ_2 і площею S_2 зони поширення вторинної хмари ХНР).

26. Надати визначення понять «глибина зараження аварії», та «глибина поширення аварії» (під глибиною зараження розуміється максимальна протяжність відповідної площі зараження за межами району аварії, а під глибиною поширення – максимальна протяжність зони поширення первинної або вторинної хмари ХНР).

27. Чим характеризується ступінь небезпеки хімічного зараження? (можливою кількістю Y_{pa} (%) уражених у районі аварії; можливою кількістю $Y_{зп}$ (%) уражених у зонах поширення ХНР; кількістю N_T зараженої техніки, що потребує проведення спеціальної обробки; кількістю $N_{обм.}$ заражених комплектів засобів захисту й обмундирування).

28. Чим характеризується тривалість хімічного зараження? (часом випаровування ХНР у районі аварії з поверхні землі (піддона, обвалування) τ_{pa} протягом якого існує небезпека ураження за відсутності засобів захисту; часом хімічного зараження повітря в зонах поширення ХНР $\tau_{зп}$ на різні відстані від району аварії; часом хімічного зараження відкритих джерел води τ_b ; часом природної дегазації техніки τ_c ; часом підходу хмари ХНР до заданого рубежу τ_n).

29. Назвіть вихідні дані для здійснення прогнозування наслідків аварій (характеристики об'єкта аварії (підприємства, транспортного засобу): відомості про підрозділи МНС, що можуть знаходитися в районі аварії і зонах поширення ХНР; метеорологічні умови; топографічні особливості місцевості).

30. Назвіть основні характеристики об'єкта аварії (місце і час аварії; тоннаж ємностей зберігання (перевезення), засіб зберігання ХНР; найменування ХНР).

31. Назвіть основні метеорологічні умови, які впливають на розповсюдження ХНР (швидкість і напрямок вітру біля поверхні землі; вертикальна стійкість повітря (інверсія, ізотерія, конвекція); температура повітря і підлягаючої поверхні).

Контрольна робота № 2 (модуль 2)

ПИТАННЯ ТЕСТУ

1. Зона надзвичайної екологічної ситуації – це:

1. Окрема місцевість України, на якій виникла НЕС.
2. Місцевість на Україні, на якій виникла НЕС.
3. Це зона, на якій виникла НЕС.

2. Надзвичайна екологічна ситуація – це:

1. НС, за якої на місцевості сталися зміни в природному середовищі, що потребують застосування надзвичайних заходів з боку держави.
2. НС, за якої на окремій місцевості сталися негативні зміни в навколишньому природному середовищі, що потребують застосування надзвичайних заходів з боку держави.
3. НС, за якої на окремій місцевості сталися негативні зміни в навколишньому природному середовищі, що потребують застосування відповідних надзвичайних заходів.

3. Який фактор не є підставою для оголошення території зоною НЕС?

1. Значне перевищення гранично допустимих норм показників якості навколишнього природного середовища.
2. Виникнення реальної загрози життю та здоров'ю великої кількості людей або заподіяння значної матеріальної шкоди юридичним.
3. Негативні зміни, що сталися в навколишньому природному середовищі на значній території, але які можливо усунути без застосування надзвичайних заходів з боку держави.

4. Хто повинен затвердити Указ Президента України про оголошення окремої місцевості?

1. Кабінет міністрів України.
2. Рада національної безпеки та оборони.
3. Верховна Рада України.

5. Правовий режим зони надзвичайної екологічної ситуації – це:

1. Особливий правовий режим, який може тимчасово запроваджуватися в деяких місцевостях у разі виникнення НЕС і спрямовується для попередження людських і матеріальних втрат, відвернення загрози життю і здоров'ю громадян, а також усунення негативних наслідків надзвичайної екологічної ситуації.

2. Особливий правовий режим, який може тимчасово запроваджуватися в окремих місцевостях у разі виникнення НЕС і спрямовується для попередження людських і матеріальних втрат, відвернення загрози життю і здоров'ю громадян, а також усунення негативних наслідків НЕС.

3. Особливий правовий режим, який може тимчасово запроваджуватися в деяких місцевостях у разі виникнення НС екологічного походження і спрямовується для попередження людських і матеріальних втрат, відвернення загрози життю і здоров'ю громадян, а також усунення негативних наслідків НЕС.

6. Який захід не впроваджується у зонах НЕС?

1. Встановлення особливого режиму в'їзду і виїзду.

2. Посилення охорони громадського порядку та об'єктів, що забезпечують життєдіяльність населення.

3. Встановлення карантину та обсервації, здійснення інших обов'язкових санітарно-протиепідемічних заходів.

7. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру – це:

1. Система організаційних, технічних, медико-біологічних, фінансово-економічних та інших заходів щодо запобігання та реагування на НС техногенного та природного характеру і ліквідації їх наслідків, що реалізуються....

2. Система організаційних, технічних, медико-біологічних, фінансово-економічних та інших заходів щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, що реалізуються....

3. Система організаційних, технічних, медико-біологічних, фінансово-економічних заходів щодо запобігання та реагування на НС техногенного та природного характеру і ліквідації їх наслідків, що реалізуються....

8. Ліквідація НС техногенного та природного характеру – це:

1. Проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються у разі виникнення НЕС і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію НС техногенного та природного характеру.

2. Проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються у разі виникнення НС техногенного та природного характеру і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зон НС техногенного та природного характеру.

3. Проведення комплексу заходів, які включають аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, що здійснюються у разі виникнення НС техногенного та природного характеру і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів та локалізацію зон НС техногенного та природного характеру.

9. Який захід з перерахованих є заходом інженерного захисту?

1. Раціональне розміщення господарчих об'єктів з урахуванням можливих наслідків їх діяльності у разі виникнення аварій для безпеки населення.

2. Розроблення і здійснення регіональних та місцевих планів ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

3. Реалізація заходів санітарної охорони території.

10. Принцип ненульового (прийнятного) ризику полягає в:

1. В намаганні досягти такого рівня ризику на підприємствах, який можна було б розглядати як прийнятний.

2. В намаганні досягти такого рівня ризику на підприємствах, який можна було б розглядати як нульовий.

3. В намаганні досягти такого рівня ризику, який можна було б розглядати як прийнятний (нульовий).

11. Принцип добровільності – згідно з яким ніхто не має права наражати людину на:

1. Ризик без її письмової заяви.
2. Ризик без її згоди.
3. Ризик без її згоди та згоди членів сім'ї.

12. Який з вказаних заходів не відноситься до заходів цивільного захисту?

1. Морально-психологічне забезпечення
2. Медичний захист
3. Екологічний захист

13. В якому році було прийнято Закон України «Про правові засади цивільного захисту»?

1. 2000 р.
2. 2002 р.
3. 2004 р.

14. Скільки існує категорій осіб, що зазнають опромінення?

1. 2
2. 3
3. 4.

15. Одноразова доза – це доза прийнята на протязі:

1. до одної доби
2. до двох діб
3. до чотирьох діб

16. Граничнодопустима одноразова доза для людини становить:

1. 20 Р.
2. 30 Р.
3. 50 Р.
4. 100 Р.

17. Граничнодопустима доза для людини за 30 діб становить:

1. 20 Р.
2. 30 Р.
3. 50 Р.
4. 100 Р.

18. Граничнодопустима доза для людини за квартал становить:

1. 200 Р.
2. 300 Р.
3. 500 Р.
4. 400 Р.

19. Граничнодопустима доза для людини за рік становить:

1. 150 Р.
2. 300 Р.
3. 450 Р.
4. 600 Р.

20. Зона безумовного відселення може використовуватися як:

1. Навчальний полігон
2. Наукова лабораторія
3. Біосферний заповідник

21. У зоні посиленого радіоактивного контролю обов'язково застосовується:

1. Попередній аналіз продуктів харчування.
2. Попередній дозиметричний контроль.
3. Особливий режим випасання худоби.

22. Допустимий ступінь зараженості для зброї становить:

1. 10 мР/год.
2. 20 мР/год.
3. 30 мР/год.

23. Допустимий ступінь зараженості для обмундирування становить:

1. 10 мР/год.
2. 20 мР/год.
3. 30 мР/год.

24. Допустимий ступінь зараженості для внутрішніх поверхонь споруд становить:

1. 100 мР/год.
2. 200 мР/год.
3. 500 мР/год.

25. Першим і основним заходом захисту від дії іонізуючого випромінювання є:

1. Обмеження часу опромінення.
2. Збільшення відстані від зони опромінення.
3. Вживання медичних антидотів.

ДЕШИФРАТОР

1 2 3 3 2
3 1 2 3 1
2 1 3 2 3
3 4 1 2 3
2 2 3 1 1

Контрольна робота № 3 (модуль 3)

ПИТАННЯ ТЕСТУ

1. Які з вказаних об'єктів не відносять до радіаційно-небезпечних?

1. Наукові ядерні енергетичні установки.
2. Вибухові ядерні пристрої.
3. Підприємства поховання радіоактивних відходів.
4. Всі відносять.

2. Локальні радіаційні аварії – порушення в роботі РНО, коли:

1. Не відбувся вихід радіоактивних продуктів або іонізуючих випромінювань за передбачені границі устаткування, технологічних систем, будинків і споруджень у кількостях, що перевищують встановлені для нормальної експлуатації підприємства значення.
2. Відбувся вихід радіоактивних продуктів або іонізуючих випромінювань за передбачені границі устаткування, технологічних систем, будинків і споруджень, але у кількостях, що не перевищують встановлені для нормальної експлуатації підприємства значення.
3. Відбувся вихід радіоактивних продуктів або іонізуючих випромінювань за передбачені границі устаткування, технологічних систем, будинків і споруджень, у кількостях, що перевищують встановлені для нормальної експлуатації підприємства значення.

3. Місцеві радіаційні аварії – порушення в роботі РНО, коли:

1. Відбувся вихід радіоактивних продуктів у межах санітарно-захисної зони підприємства.
2. Відбувся вихід радіоактивних продуктів у межах санітарно-захисної зони у кількостях, що перевищують встановлені норми для даного підприємства.
3. Відбувся вихід радіоактивних продуктів у межах санітарно-захисної зони у кількостях, що не перевищують встановлені норми для даного підприємства.

4. Першу АЕС у СРСР було відкрито у:

1. м. Печора – 22.
2. м. Шкотове.
3. м. Обнинськ.
4. м. Сухінічі.

5. Розшифруйте аббревіатуру реактору ВВЕР

6. Розшифруйте аббревіатуру реактору РБМК

7. Ядерний (атомний) реактор – це:

1. Установка, у якій здійснюється ланцюгова ядерна реакція перерозподілу ядер урана.
2. Установка, у якій здійснюється керована ланцюгова ядерна реакція розподілу ядер урану.
3. Установка, у якій здійснюється керована ланцюгова ядерна реакція перерозподілу ядер урана.
4. Установка, у якій здійснюється керована ядерна реакція процесів.

8. Контури реактору ВВЕР:

1. Частково ізольовані один від одного.
2. Повністю ізольовані один від одного.
3. Частково ізольовані один від одного, але це забезпечує зменшення викидів в атмосферу.
4. Взаємопов'язані між собою з метою підвищення ефективності безпеки у разі аварії на одному з них.

9. В РБМК тиск тримається:

1. Системою каналів.
2. Корпусом реактору.
3. Корпусом реактору у взаємозв'язку з каналами.
4. Окремо кожним каналом.

10. Чи може у ядерному реакторі статися ядерний вибух?

1. Однозначно може.
2. Це залежить від типу реактору.

3. Це залежить від ступеню безпеки реактору.

4. Не може взагалі.

11. Чи може захистити людину від альфа-випромінювання звичайний одяг?

1. Цілком.

2. В комплексі з засобами захисту.

3. Не може.

4. Може, але тільки частково.

12. Як відбувається радіоактивне забруднення місцевості після аварії на ядерному реакторі?

1. Залежно від метеорологічних умов, в цілому нерівномірно.

2. Залежно від метеорологічних умов, в цілому рівномірно.

3. Нерівномірно.

4. Рівномірно.

13. Назвіть основні відмінності реакторів ВВЕР та РБМК

ДЕШИФРАТОР

4 1 2 3
2 2 4 4 1 3

Питання для співбесіди

- Заходи із покращення екологічної складової для автомобільного транспорту.
- Заходи із покращення екологічної складової для залізничного транспорту.
- Заходи із покращення екологічної складової для авіаційного транспорту.
- Заходи із покращення екологічної складової для річкового та морського транспорту.
- Питання державної екологічної політики для ЖКГ.
- Завдання державної екологічної політики у вирішенні проблеми відходів.
- Сутність ресурсного аспекту проблеми відходів.
- Сутність екологічного аспекту проблеми відходів.
- Сутність методико-організаційного аспекту проблеми відходів.
- Завдання щодо вирішення ресурсного аспекту проблеми відходів.
- Завдання щодо вирішення екологічного аспекту проблеми відходів.
- Першопричини виникнення екологічних проблем у державі.
- Проблемні екологічні питання з охорони повітря.
- Проблемні екологічні питання з охорони вод.
- Проблемні екологічні питання з охорони ґрунтів.
- Проблемні екологічні питання з охорони лісів.
- Причини виникнення техногенних аварій та катастроф в Україні.
- Напрямки покращення екологічної ситуації в питаннях охорони повітря.
- Напрямки покращення екологічної ситуації в питаннях охорони водних ресурсів.
- Напрямки покращення екологічної ситуації в питаннях охорони земель.
- Напрямки покращення екологічної ситуації в питаннях охорони лісів.
- Напрямки покращення екологічної ситуації в питаннях організації захисту населення від надзвичайних ситуацій.

Розробник:

Завідувач кафедри ОП та ТЕБ

к.т.н. доцент

С.Р. Артем'єв