

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні групи забезпечення
спеціальності

від « 3 » 09 2021 року

Протокол № 1

Голова групи Чугай А.В.

«УЗГОДЖЕНО»

Деканат

природоохоронного факультету

Чугай А.В.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни

«ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ»

(назва навчальної дисципліни)

101 «Екологія»

(шифр та назва спеціальності)

ОПП «Екологічна безпека»

ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»

(назва освітньої програми)

магістр

(рівень вищої освіти)

заочна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

9/270

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

іспит

(форма контролю)

Екології та охорони довкілля

(кафедра)

Одеса, 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Ознайомлення з екологічними небезпеками в різних середовищах, галузях господарства та наслідками їх проявів; методами розрахунку і прогнозу забруднення природного середовища внаслідок аварійних ситуацій на виробництві чи при транспортуванні, зі шляхами запобігання виникненню небезпечних ситуацій. Формування ґрунтовних знань щодо теоретичних основ методології і методів аналізу та забезпечення екологічної безпеки.
Компетентності	
<i>ОПП</i> <i>«Екологічна безпека»</i>	<p>K02 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K23 Знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K24 Знання особливостей прояву екологічної небезпеки у різних природних середовищах.</p> <p>K25 Здатність використовувати методи математичної статистики, системного аналізу, теорії вірогідності, математичного моделювання та теорії ризику для рішення задач забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K26 Знання методів оцінки і управління ризиками надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.</p>
<i>ОПП</i> <i>«Екологія та охорона навколишнього середовища»</i>	<p>K22 Знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K23 Знання особливостей прояву екологічної небезпеки у різних природних середовищах.</p> <p>K24 Здатність використовувати методи математичної статистики, системного аналізу, теорії вірогідності, математичного моделювання та теорії ризику для рішення задач забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K25 Знання методів оцінки і управління ризиками надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.</p>
Результати навчання	
<i>ОПП</i> <i>«Екологічна безпека»</i>	<p>P021 Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>P231 Здійснювати планування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p> <p>P241 Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних природних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації.</p> <p>P251 Здійснювати планування та прогнозування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p> <p>P261 Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій.</p>

<p><i>ОПП</i> <i>«Екологія та охорона навколишнього середовища»</i></p>	<p>P221 Здійснювати планування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p> <p>P231 Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних природних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації.</p> <p>P241 Здійснювати планування та прогнозування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p> <p>P251 Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій.</p>
<p>Базові знання</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основні положення державної політики в сфері техногенної та природної безпеки; - основні принципи функціонування єдиної державної системи запобігання та реагування на НС; - джерела екологічної небезпеки, основні види екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі; - методи запобігання НС; - порядок реєстрації потенційно небезпечних об'єктів. - основні ознаки та класифікація природних ресурсів; - напрямки, види та закономірності природокористування; - методи та засоби очищення антропогенних викидів. - основні принципи раціонального використання та охорони водних ресурсів України; - системи оборотного водопостачання; - поточні індивідуальні норми водокористування для підприємства; - методи очищення стічних вод; - основні напрямки раціонального землекористування; - заходи щодо раціонального використання та охорони земельних угідь. - проблеми видобутку корисних копалин; - основні принципи та методи охорони і раціонального використання надр; - заходи щодо раціонального використання та охорони рослинних ресурсів; - основні заходи щодо охорони тваринних ресурсів; - таксація рослин та тварин. - теоретичні основи створення систем екологічної безпеки; - відповідну методологію аналізу, синтезу, оцінювання та систематизації різноманітних інформаційних джерел екологічних небезпек; - оцінки прояву природних та техногенних ризиків і методи їх мінімізації;
<p>Базові вміння</p>	<ul style="list-style-type: none"> - розраховувати масштаби забруднення природного середовища, збитки від забруднення; - ідентифікувати об'єкти підвищеної небезпеки; - аналізувати розвиток деяких небезпек і розробляти плани захисту персоналу об'єктів та населення;

	<ul style="list-style-type: none"> - розраховувати показники водокористування для окремих виробничих дільниць; - складати водний баланс підприємства; - оцінювати ефективність використання води на підприємстві; - визначати ефективність пило- газоочищення; - визначати основні напрямки та заходи щодо раціонального використання земельних ресурсів; - визначати основні напрямки та заходи щодо раціонального використання надр; - приймати участь у проведенні таксації рослин та тварин; - реалізовувати методологію дослідження різних видів екологічних небезпек для побудови системи захисту та відновлення довкілля; - систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем; - проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження; - розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень; - здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій; - здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.
Базові навички	<ul style="list-style-type: none"> - визначати необхідні природоохоронні заходи для забезпечення вимог раціонального природокористування; - систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем; - проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження; - розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень; - здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій; - здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля; - визначати необхідні природоохоронні заходи для забезпечення вимог раціонального природокористування; - систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем; - проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження;

	<ul style="list-style-type: none"> - розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень; - здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій; - здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.
Пов'язані силлабуси	
Кількість годин	<p>лекції: 2 год. практичні заняття: немає самостійна робота студентів: 260 год.</p>

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		Ауд.	СРС
ЗМ-Л1	Екологічні небезпеки в різних середовищах та наслідки їх прояву.		
	Тема 1. Поняття небезпеки. Класифікація небезпек.		5
	Тема 2. Екологічні небезпеки в природному середовищі.		5
	Тема 3. Екологічні небезпеки в антропогенному середовищі.		5
	Тема 4. Моніторинг екологічних небезпек.		5
	Тема 5. Збитки від наслідків екологічно небезпечних ситуацій.		5
ЗМ-Л2	Екологічні небезпеки в галузях.		
	Тема 1. Екологічні небезпеки в видобувній та інших галузях.		5
	Тема 2. Екологічні небезпеки, які спричиняє промисловість та АПК.		5
	Тема 3. Екологічні небезпеки в енергетиці.		5
ЗМ-Л3	Теоретичні основи екологічної безпеки.		
	Тема 1. Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки.		5
	Тема 2. Основні риси та критерії екологічної безпеки.		5
	Тема 3. Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері.		5
ЗМ-Л4	Системний аналіз в екологічній безпеці.		
	Тема 1. Система екологічної безпеки.		5
ЗМ-Л5	Управління ризиком в сфері екологічної безпеки.		
	Тема 1. Ризик і безпека.		5
	Тема 2. Екологічна експертиза – фактор екологічної безпеки.		5
	Тема 3. Стіхійні лиха.		5
	Разом:	2	90

Консультації: доц. Колісник А.В.: 1 раз в тиждень (вівторок 11.00-12.00) згідно з графіком консультацій, затвердженим на засіданні кафедри, або за електронною адресою 1_e.mag.T.met.osn.EB.kra@gmail.com

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин СРС
ЗМ-П1	Тема 1. Аналіз екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі області.	10
	Тема 2. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів.	10
	Тема 3. Визначення об'єктів підвищеної небезпеки серед потенційно небезпечних об'єктів.	10
	Тема 4. Розрахунок хвилі прориву, що утворюється при руйнуванні гідровузлів.	10
ЗМ-П2	Тема 1. Визначення медичного індексу тяжкості.	10
	Тема 2. Визначення термінів планових обстежень і паспортизації технічного стану мереж і споруд водопостачання і каналізації.	10
	Тема 3. Прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.	10
ЗМ-П3	Тема 1. Визначення ризику виникнення землетрусу.	10
	Тема 2. Визначення ризику виникнення зсуву.	10
	Тема 3. Визначення ризику ерозійної небезпеки.	10
	Тема 4. Визначення ризику виникнення селей.	10
ЗМ-П4	Тема 1. Визначення ризику виникнення повені.	10
	Тема 2. Визначення ризику пожежної небезпеки.	10
	Тема 3. Визначення ризику виникнення посухи.	10
	Тема 4. Визначення ризику забруднення водного об'єкту.	10
	Разом:	150

Консультації: доц. Колісник А.В.: 1 раз в тиждень (вівторок 11.00-12.00) згідно з графіком консультацій, затвердженим на засіданні кафедри, або за електронною адресою 1_e.mag.T.met.osn.EB.kra@gmail.com

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (семестр, тиждень)
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none"> Вивчення тем 1-6 ЗМ-Л1 Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язково) 	34	жовтень

ЗМ-Л2	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення тем 1-4 ЗМ-Л2 • Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язково) 	23	жовтень
ЗМ-Л3	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення тем 1-3 ЗМ-Л3 • Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язково) 	16	листопад
ЗМ-Л4	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення тем 1-2 ЗМ-Л4 • Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язково) 	11	грудень
ЗМ-Л5	<ul style="list-style-type: none"> • Вивчення тем 1-3 ЗМ-Л5 • Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язково) 	16	січень
ЗМ-П1	<ul style="list-style-type: none"> • Виконання практичних занять зі складанням письмового звіту (обов'язково) 	40	лютий
ЗМ-П2	<ul style="list-style-type: none"> • Виконання практичних занять зі складанням письмового звіту (обов'язково) 	30	березень
ЗМ-П3	<ul style="list-style-type: none"> • Виконання практичних занять зі складанням письмового звіту (обов'язково) 	40	квітень
ЗМ-П4	<ul style="list-style-type: none"> • Виконання практичних занять зі складанням письмового звіту (обов'язково) 	40	травень
	Підготовка до іспиту	20	червень
	Разом:	260	

2.3.1. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, ЗМ-Л4, ЗМ-Л5.

Організація контролю знань студентів побудована за накопичувально-модульним принципом згідно вимог діючого в університеті Положення «Про проведення підсумкового контролю знань студентів».

З теоретичного курсу навчальної дисципліни студент повинен самостійно вивчити теми 1-6 ЗМ-Л1, теми 1-4 ЗМ-Л2, теми 1-3 ЗМ-Л3, теми 1-2 ЗМ-Л4, теми 1-3 ЗМ-Л5, які наведені у структурованому електронному конспекті лекцій (Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 67 с.), який розміщено на сайті ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu.ua>.

Для перевірки ступеню засвоєння теоретичного матеріалу в кінці кожної теми наведені питання для самоконтролю, які дозволять студенту самостійно визначити ступінь засвоєння теоретичної частини дисципліни. Також студенти можуть перевірити свої знання виконавши 5 модульних контрольних робіт за кожним змістовним модулем (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, ЗМ-Л4, ЗМ-Л5) в системі електронного освітнього ресурсу (ЕОР) Moodle (<http://dpt09s.odeku.edu.ua/>). Викладач відкрив доступ до системи

Moodle у строки, які будуть доведені до відома студентів після закінчення кожного етапу вивчення лекційних тем згідно плану.

Варіанти модульних контрольних робіт ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3 містять 10 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 2 бали. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **20 балів**.

Варіанти модульних контрольних робіт ЗМ-Л4, ЗМ-Л5 містять 10 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **10 балів**.

Викладач відкриває доступ до модульних контрольних робіт в системі Moodle на період етапу вивчення лекційних тем згідно плану.

Максимальна кількість балів, яку студент може отримати з лекційної частини складає **80 балів**.

Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання також полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режимі «оф-лайн» і «он-лайн» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем теоретичного матеріалу.

2.3.2. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3, ЗМ-П4

Формою контролю практичних модулів ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3, ЗМ-П4 є письмовий звіт по результатам самостійного виконання п'ятнадцяти практичних занять. Для цього необхідно використовувати *Методичні вказівки з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» для студентів денної та заочної форм навчання напряму 101 «Екологія» ОКР «магістр» / Укладачі: Чугай А.В., Вовкодав Г.М., Кузьміна В.А. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 154 с.*, який розміщено в електронному вигляді на сайті ОДЕКУ (<http://eprints.library.odeku.edu.ua>), де надані теоретичні відомості, питання для самоконтролю, приклади розрахунків та індивідуальні варіанти.

Номер індивідуального варіанту співпадає з номером у загальному списку студентів групи, який надає деканат природоохоронного факультету ОДЕКУ. Письмовий звіт для кожного практичного заняття оформлюється по аналогії з прикладом розрахунку, який наведено у *Методичних вказівках з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» для студентів денної та заочної форм навчання напряму 101 «Екологія» ОКР «магістр» / Укладачі: Чугай А.В., Вовкодав Г.М., Кузьміна В.А. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 154 с.*

Письмовий звіт для кожного практичного заняття складається окремо, причому роботу необхідно надіслати для перевірки на електронну пошту Кафедри екології та охорони довкілля, яка спеціально створена для офіційної реєстрації СРС заочників по дисципліні «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» – 1_e.mag.T.met.osn.EB.kra@gmail.com, або на особисту електронну адресу викладача, яка доступна студентам в Moodle для зворотного зв'язку, з метою перевірки викладачем виконаного завдання та оцінювання. Результати перевірки викладач надсилає на електронну пошту студента.

Вимоги до структури оформленого письмового звіту наведено нижче:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Природоохоронний факультет

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

з дисципліни: «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки»
(назва дисципліни)

Магістранта (ки) 1 курсу, групи _____, спеціальності 101 - Екологія

(прізвище, ім'я, по батькові)

Варіант № _____

2020 - 2021 навчальний рік

Тема практичної роботи: «_____»

Теоретична частина

-

Практична частина

-

Висновки

-

Практичні роботи ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3, ЗМ-П4 оцінюються кожна по 8 балів. Максимальною кількістю балів за кожний змістовний практичний модуль є наступна кількість балів: за ЗМ-П1 – 32 бали (4 роботи); за ЗМ-П2 – 24 бали (3 роботи); за ЗМ-П3 – 32 бали (4 роботи); за ЗМ-П4 – 32 бали (4 роботи). Всього за практичні заняття ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3, ЗМ-П4 студент може отримати **120 балів**.

Контроль самостійної роботи студентів заочної форми навчання полягає у використанні дистанційних методів, які передбачають застосування сучасних інформаційно-комунікаційних засобів організації контролю, а саме: спілкування (консультації) викладача зі студентами в режимі «оф-лайн» і «он-лайн» через Інтернет у заздалегідь визначені дати та години, де передбачені як відповіді на запитання студентів щодо окремих тем, пунктів завдань, так і сумісне обговорення найбільш складних тем практичного матеріалу.

2.3.4. Методика проведення та оцінювання підсумкового контролю (екзамену)

Згідно п. 2.4 «Положення про проведення підсумкового контролю знань студентів» допущеним до складання іспиту є той студент, який напрацював по практичній частині курсу більше 60-ти балів (тобто більше 50% балів практичної частини дисципліни).

Для заочної форми навчання студенти, які на протязі заліково-екзаменаційної сесії ліквідували заборгованість з практичної частини навчальної дисципліни до дня екзамену – допускається викладачем до іспиту та складають його по тестових завданнях, які розроблені для дисципліни «Теоретико-методологічні основи

екологічної безпеки» в строк, встановлений графіком іспитів згідно Наказу навчальної частини ОДЕКУ про розклад іспитів.

Варіанти екзаменаційних завдань (підсумкового контролю) містять 20 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 5 балів. Максимальна кількість балів за виконаний варіант екзаменаційної роботи становить **100 балів**.

Результати складання письмового іспиту виставляються у вигляді кількісної оцінки (бал успішності) у заліково-екзаменаційної відомості встановленого зразка. Далі викладач усереднює кількісну оцінку поточних контролюючих заходів та кількісну оцінку семестрового контролюючого заходу і виставляє загальну кількісну оцінку (загальний бал успішності) за 4-х бальною якісною шкалою та оцінку «F» за 7-ми бальною шкалою ECTS.

Якщо студент за підсумками іспиту отримав загальну кількісну оцінку менше 50% (від максимально можливої на екзамені), то викладачем виставляється оцінка «FX» за шкалою ECTS та «незадовільно» за 4-х бальною якісною шкалою, незалежно від набраної студентом загальної кількісної оцінки. Такі студенти мають можливість напрацювати допуск до іспиту та скласти його у встановленому в ОДЕКУ порядку в межах ліквідації заборгованостей підсумковою атестацією комісією.

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Екологічні небезпеки в різних середовищах та наслідки їх прояву».

3.1.1. Повчання

Тема 1. «Поняття небезпеки. Класифікація небезпек». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 1]. Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 10, 11, 15, 18, 19, 27]. Особливу увагу треба звернути на поняття «небезпека» і «екологічна небезпека» та ознаки за якими можна класифікувати небезпеки.

Література [1, 2, 10, 11, 15, 18, 19, 27].

Тема 2. «Екологічні небезпеки в природному середовищі». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 1]. Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 10, 11, 16, 23, 25, 27]. Особливу увагу треба звернути на типи небезпечних природних явищ та процесів.

Література [1, 2, 10, 11, 16, 23, 25, 27].

Тема 3. «Екологічні небезпеки в антропогенному середовищі». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 1]. Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 8, 9, 13, 14, 24, 26]. Особливу увагу треба звернути на типи небезпечних антропогенних явищ та процесів.

Література [1, 2, 8, 9, 13, 14, 24, 26].

Тема 4. «Моніторинг екологічних небезпек». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 1]; Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 13, 14]. Особливу увагу треба звернути на поняття моніторингу потенційно небезпечних об'єктів; мету і основні функції автоматизованої системи екологічного контролю.

Література [1, 2, 13, 14].

Тема 5. «Збитки від наслідків екологічно небезпечних ситуацій». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 3]; Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 9, 12, 20, 26, 27]. Особливу увагу треба звернути на збитки, які можуть бути заподіяні в результаті виникнення екологічних небезпек природного або техногенного характеру.

Література [1, 2, 9, 12, 20, 26, 27].

Тема 6. «Шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 3]; Додатковий матеріал міститься у джерелах [2, 7, 12, 18, 19, 20]. Особливу увагу треба звернути на шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій природного або техногенного характеру.

Література [1, 2, 7, 12, 18, 19, 20].

3.1.2. Питання для самоперевірки

- 1) Що таке «небезпека» і «екологічна небезпека»?
- 2) За якими ознаками можна класифікувати небезпеки?
- 3) Які виділяють небезпеки для життєдіяльності людини?
- 4) Які існують природні небезпеки для життєдіяльності людини?
- 5) За якими ознаками класифікуються небезпечні природні явища?
- 6) Які існують види небезпечних природних явищ за механізмом виникнення?
- 7) Які існують основні небезпеки в антропогенному середовищі?

- 8) У яких формах можуть реалізуватися техногенні небезпеки?
- 9) За якими ознаками класифікуються небезпечні промислові об'єкти?
- 10) За якими ознаками можна класифікувати небезпечні техногенні явища?
- 11) Які існують типи аварійних вибухів?
- 12) Що таке радіаційна аварія?
- 13) Що таке хімічна аварія?
- 14) Що таке гідродинамічна аварія?
- 15) Що таке кризовий моніторинг?
- 16) Які небезпечні природні явища та техногенні аварії підлягають моніторингу?
- 17) Які об'єкти відносяться до об'єктів підвищеної екологічної небезпеки?
- 18) Що таке моніторинг потенційно небезпечних об'єктів?
- 19) Яка мета і основні функції автоматизованої системи екологічного контролю та моніторингу?
- 20) Дайте коротку характеристику автоматизованої системи контролю радіаційної обстановки.
- 21) Що таке екологічне страхування?
- 22) Скільки рівнів збитків і залежно від чого виділяється?
- 23) Як визначити загальний збиток від наслідків НС?
- 24) Визначення терміну «запобігання виникнення екологічно небезпечних ситуацій».
- 25) Перерахуйте основні правові засоби запобігання виникнення екологічні небезпечних ситуацій.
- 26) Що таке декларація безпеки?
- 27) На які класи діляться заходи щодо запобігання виникнення екологічні небезпечних ситуацій?
- 28) Які виділяються типи заходів щодо захисту від несприятливих явищ?

3.1.3. Питання для самоперевірки базових результатів знань

- 1) За якими ознаками можна класифікувати небезпеки?
- 2) За якими ознаками класифікуються небезпечні промислові об'єкти?
- 3) Які існують типи аварійних вибухів?
- 4) Що таке кризовий моніторинг?
- 5) Які об'єкти відносяться до об'єктів підвищеної екологічної небезпеки?
- 6) Що таке моніторинг потенційно небезпечних об'єктів?
- 7) Що таке екологічне страхування?
- 8) Як визначити загальний збиток від наслідків НС?
- 9) Перерахуйте основні правові засоби запобігання виникнення екологічні небезпечних ситуацій.
- 10) На які класи діляться заходи щодо запобігання виникнення екологічні небезпечних ситуацій?

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Екологічні небезпеки в галузях».

3.2.1. Повчання

Тема 1. «Екологічні небезпеки в видобувній та інших галузях». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 2]. Додатковий матеріал для вивчення тем модулю 2 міститься у джерелах [2, 12, 15, 16, 17, 21, 27]. Особливу увагу треба звернути на наслідки екологічних небезпек, що виникають в видобувній та інших галузях господарства.

Література [1, 2, 12, 15, 16, 17, 21, 27].

Тема 2. «Екологічні небезпеки, які спричиняє промисловість та АПК». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 2]. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься у джерелах [2, 7, 8, 9, 13, 20, 27]. Особливу увагу треба звернути на наслідки екологічних небезпек, що виникають в агропромисловому комплексі та промисловості.

Література [1, 2, 7, 8, 9, 13, 20, 27].

Тема 3. «Екологічні небезпеки в енергетиці». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 2]. Додатковий матеріал для вивчення тем модулю 2 міститься у джерелах [2, 8, 13, 22, 26, 27]. Особливу увагу треба звернути на наслідки екологічних небезпек, що виникають в енергетиці.

Література [1, 2, 8, 13, 22, 26, 27].

Тема 4. «Екологічні небезпеки на транспорті». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, розділ 2]. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься у джерелах [2, 10, 11, 15, 16, 20, 27]. Особливу увагу треба звернути на наслідки екологічних небезпек, що виникають в транспорті.

Література [1, 2, 10, 11, 15, 16, 20, 27].

3.2.2. Питання для самоперевірки

- 1) Які гравітаційні процеси можуть виникати в результаті роботи підприємств добувної промисловості?
- 2) Які види порушень виникають при геологорозвідувальних роботах?
- 3) Що таке землеємність, ресурсоємність, відходність?
- 4) Які групи виробництв за ступенем екологічної небезпеки виділяють у промисловості?
- 5) Що таке коефіцієнт небезпеки підприємства?
- 6) Що таке екологічна оцінка технології виробництва?
- 7) Які існують методи екологічної оцінки технологій?
- 8) Перерахуйте інтегральні показники впливу і порушення ландшафтів.
- 9) Які існують типи землеробства?
- 10) Які основні проблеми в теплоенергетиці?
- 11) Охарактеризуйте небезпеку гідроенергетики.
- 12) Охарактеризуйте небезпеку атомної енергетики.
- 13) Що таке короткострокова небезпека на транспорті?
- 14) Що таке постійно присутня небезпека на транспорті?
- 15) Які фактори ризику на залізничному та авіаційному транспорті?

3.2.3. Питання для самоперевірки базових результатів знань

- 1) Які види порушень виникають при геологорозвідувальних роботах?
- 2) Що таке землеємність, ресурсоємність, відходність?
- 3) Що таке екологічна оцінка технології виробництва?
- 4) Які існують типи землеробства?
- 5) Які основні проблеми в енергетиці?
- 6) Які присутні небезпеки на транспорті?
- 7) Які фактори ризику на залізничному та авіаційному транспорті?

3.3. Модуль ЗМ-ЛЗ «Теоретичні основи екологічної безпеки».

3.3.1. Повчання

Тема 1. «Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки». При вивченні теми «Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки» студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [2, 3]. Особливу увагу треба звернути на термінологію в такій області діяльності людей, як забезпечення безпеки, звернути увагу на складові компоненти та зміст національної безпеки, інтересів людини, суспільства, довкілля та держави через здійснення управління реальними або потенційними загрозами та небезпеками, які є наслідком функціонування антропогенних, природних та техногенних систем. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [5].

Література [2, 3, 5].

Тема 2. «Основні риси та критерії екологічної безпеки». При вивченні теми «Основні риси та критерії екологічної безпеки» студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [1, 13]. Особливу увагу треба звернути на основні риси, які присущі екологічній безпеці та аналіз критеріїв безпеки. Мати уявлення про основні критерії безпеки. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [3].

Література [1, 3, 13].

Тема 3. «Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері». При вивченні теми «Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері» студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [4,5], крім того особливу увагу звернути на загрози національним інтересам і національній безпеці в екологічній сфері. Мати уяви про концепцію "золотого мільярда", головні причини виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру, екологічні конфлікти, нетрадиційні загрози, нові "екологічні" захворювання. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [1-3].

Література [1-5].

3.3.2. Питання для самоперевірки

1. Поняття та зміст екологічної безпеки.
2. Поняття та види загроз національній безпеці України в екологічній сфері.
3. Система екологічної безпеки.
4. Приоритетні напрями забезпечення екологічної безпеки.
5. Характер і зміст сучасних екологічних війн.
6. Можливості України щодо моніторингу екологічних війн
7. Які риси властиві екологічній безпеці?
8. Основні критерії безпеки.
9. Дати визначення індивідуального, генетичного, соціального, психологічного, економічного, технічного, біологічного, екологічного, ресурсного, політико-інформаційного та морального-правового критеріїв безпеки.
10. Приоритетні напрями забезпечення екологічної безпеки.
11. Характер і зміст сучасних екологічних війн.
12. Можливості України щодо моніторингу екологічних війн.

3.3.3 Питання для самоперевірки базових результатів знань

1. Поняття та зміст екологічної безпеки.
2. Поняття та види загроз національній безпеці України в екологічній сфері.

3. Система екологічної безпеки.
4. Приоритетні напрями забезпечення екологічної безпеки.
5. Характер і зміст сучасних екологічних війн.
6. Можливості України щодо моніторингу екологічних війн
7. Які риси властиві екологічній безпеці?
8. Основні критерії безпеки.

3.4. Модуль ЗМ-Л4 «Системний аналіз в екологічній безпеці».

3.4.1 Повчання

Тема 1. «Система екологічної безпеки». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [6], крім того особливу увагу звернути на національні інтереси у сфері екологічної безпеки, інтереси людини, інтереси суспільства, інтереси держави та особливо державну систему забезпечення екологічної безпеки, основні напрямки забезпечення національної безпеки в екологічній сфері, законодавчі основи і функції забезпечення екологічної безпеки. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [4-6].

Література [4-6].

Тема 2. «Екологічне управління в природоохоронній діяльності». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [1, 6], крім того особливу увагу звернути на екологічно безпечне управління використанням токсичних хімічних речовин, біотехнологій, екологічно безпечне вилучення небезпечних відходів, вилучення твердих відходів і очищення стічних вод, безпечне та екологічно обґрунтоване вилучення радіоактивних відходів, при виникненні сильних фізичних і біологічних факторів. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [7].

Література [1, 6, 7].

3.4.2 Питання для самоперевірки

1. Що є головною метою функціонування системи екологічної безпеки України?
2. Які основні напрямки забезпечення національної безпеки в екологічній сфері?
3. Що таке екологічна війна?
4. Які основні засоби ведення екологічних війн?
5. Які основні принципи екологічної безпеки?
6. Які пріоритетні завдання радіаційної безпеки?
7. Що являє собою механізм організаційно-правового забезпечення екологічної безпеки?
8. Функції механізму організаційно-правового забезпечення екологічної безпеки?
9. Які екологічні вимоги щодо охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів?
10. Які екологічні вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки при використанні агресивних хімічних речовин?
11. Як підтримується екологічна безпека при виникненні сильних фізичних і біологічних факторів?

12. Які заходи проводяться щодо охорона довкілля від забруднення виробничими, побутовими та іншими відходами?
13. Які вимоги екологічної безпеки при використанні ядерної енергії?
14. Які вимоги екологічної безпеки до інших небезпечних видів діяльності.

3.4.3 Питання для самоперевірки базових результатів знань

1. Що є головною метою функціонування системи екологічної безпеки України?
2. Які основні напрямки забезпечення національної безпеки в екологічній сфері?
3. Що таке екологічна війна?
4. Які основні засоби ведення екологічних війн?
5. Які основні принципи екологічної безпеки?
6. Які пріоритетні завдання радіаційної безпеки?
7. Що являє собою механізм організаційно-правового забезпечення екологічної безпеки?
8. Функції механізму організаційно-правового забезпечення екологічної безпеки?
9. Які екологічні вимоги щодо охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів?
10. Які екологічні вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки при використанні агресивних хімічних речовин?
11. Як підтримується екологічна безпека при виникненні сильних фізичних і біологічних факторів?

3.5 Модуль ЗМ-Л5 «Управління ризиком в сфері екологічної безпеки».

3.5.1 Повчання

Тема 1. «Ризик і безпека». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [1- 4], крім того особливу увагу звернути на природно-екологічну класифікацію вгасання природи, характеристика градацій, критерії екстремального забруднення навколишнього природного середовища та методи визначення екологічного ризику. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [2, 3].

Література [1 – 4].

Тема 2. «Екологічна експертиза – фактор екологічної безпеки». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [5,13], крім того особливу увагу звернути на основні завдання та принципи екологічної експертизи, форми екологічної експертизи в Україні, об'єкти державної екологічної експертизи, а також екологічні вимоги до розміщення, проектування, будівництва, реконструкції, введення в дію та експлуатації підприємств, споруд та інших об'єктів. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках [5].

Література [5, 13].

Тема 3. «Стихійні лиха». При вивченні теми студенти повинні знати матеріал з навчальних посібників [2, 7, 12], крім того особливу увагу звернути на тектонічні, топологічні, метеорологічні стихійні явища та антропогенні (техногенні) надзвичайні ситуації. Мати уяву про концепції регулювання взаємовідносин людини і природи та концепцію біотичної регуляції навколишнього середовища, концепції зниження

екологічного ризику, взаємозв'язок оцінки й управління ризиком. Додатковий матеріал для вивчення теми міститься в навчальних посібниках інформаційних ресурсів [3].

Література [2, 3, 7, 12].

3.5.2. Питання для самоперевірки

1. Поняття ризику. Визначення поняття "екологічний ризик".
2. Екологічна небезпека, екологічна безпека та їх зв'язок із ризиком.
3. Потенційний екологічний ризик.
4. Екологічний ризик катастрофічних ситуацій.
5. Визначення складових екологічного ризику.
6. Принципи управління екологічним ризиком.
7. Оцінка ризику.
8. Концепції безпеки населення і навколишнього середовища діяльність шляхом управління ризиком.
9. Які завдання та мета екологічної експертизи?
10. Які принципи екологічної експертизи?
11. Як організується екологічна експертиза?
12. Що є об'єктами державної екологічної експертизи?
13. Які екологічні вимоги до побудови об'єктів нових промислових підприємств?
14. Які екологічні вимоги до систем водопостачання?
15. Які екологічні вимоги до систем електрозабезпечення?
16. Які екологічні вимоги до систем газопостачання?
17. Охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів.
18. Що таке стихійне лихо, в чому виражається його екологічний вплив на довкілля?
19. Які основні види стихійного лиха, в чому їх небезпека для людини?
20. Які стихійні явища називаються тектонічними, дати їм характеристику?
21. Які стихійні явища називаються топологічними, дати їм характеристику?
22. Які стихійні явища називаються метеорологічними, дати їм характеристику.

3.5.3 Питання для самоперевірки базових результатів знань

1. Поняття ризику. Визначення поняття "екологічний ризик".
2. Екологічна небезпека, екологічна безпека та їх зв'язок із ризиком.
3. Потенційний екологічний ризик.
4. Екологічний ризик катастрофічних ситуацій.
5. Визначення складових екологічного ризику.
6. Принципи управління екологічним ризиком.
7. Оцінка ризику.
8. Концепції безпеки населення і навколишнього середовища діяльність шляхом управління ризиком.
9. Які екологічні вимоги до побудови об'єктів нових промислових підприємств?
10. Які екологічні вимоги до систем водопостачання?

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Питання до підсумкового контролю за результатами вивчення лекційних модулів

4.1.1. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л1

- 1) Властивість середовища (природного, штучного, соціального, ділового, правового), яке оточує даний об'єкт (людину, соціальну систему), що полягає в можливості (за певних умов випадкового або детермінованого характеру) створення фізичних чи інших негативних впливів, здатних призвести до небажаних наслідків для розглянутого об'єкта і (або) оточуючого його середовища – це: **[1, стор.6]**
- 2) Вірогідність погіршення під впливом природних факторів або господарської діяльності людини показників якості природного середовища, що може призвести до загрози життю і здоров'ю людей або існуванню екологічних компонентів – це: **[1, стор.6]**
- 3) Стан, що загрожує життєво важливим інтересам особистості, суспільству, державі, світовому співтовариству в цілому та навколишньому природному середовищу в результаті антропогенних і природних впливів на неї – це **[1, стор.7]**
- 4) ... характеризується наявністю або можливістю руйнування або негативної зміни стану навколишнього природного середовища під впливом антропогенних і природних впливів на неї, в тому числі обумовлених лихами і катастрофами, включаючи стихійні, і у зв'язку з цим загрожує життєво важливим інтересам особистості, суспільству, державі, всій цивілізації: **[1, стор.7]**
- 5) Для життєдіяльності людей, існування і розвитку соціальних систем розрізняють: **[1, стор.7-8]**
- 6) «Властивість, що характеризується наявністю джерел техногенної, соціальної, економічної та політичної небезпек, які за певних умов можуть завдавати шкоди людині, елементам антросфери, соціальним системам і природному середовищу» - це **[1, стор.8]**
- 7) Обмежений у деякій області простору процес, діяльність або стан певного об'єму середовища, що оточує аналізований об'єкт, в якому можлива реалізація небезпеки у будь-якій формі і заподіяння шкоди об'єкту, що розглядався, це: **[1, стор.8]**
- 8) Небезпеки класифікують за такими ознаками: **[1, стор.8]**
- 9) Джерела небезпеки для життєдіяльності класифікуються за наступними ознаками: **[1, стор.10]**
- 10) Надзвичайна екологічна ситуація, що характеризується незворотними змінами навколишнього природного середовища та умов життєдіяльності людей, це: **[1, стор.7]**
- 11) Які з видів небезпек не відносяться до видів небезпек за масштабом? **[1, стор.9]**
- 12) Види небезпеки пов'язані з функціонуванням світової економіки в цілому – це **[1, стор.9]**
- 13) Види небезпеки економічної системи даної держави – це **[1, стор.9]**
- 14) Види небезпеки, що формуються на рівні окремих галузей економіки та

- специфічних сфер бізнесу – це [1, стор.10]
- 15) Види небезпеки для окремих організацій (внутрішньофірмові) – це [1, стор.10]
 - 16) Види небезпеки для людини, сім'ї – це [1, стор.10]
 - 17) «Властивість процесу життєдіяльності, що виявляється у вигляді надзвичайних подій та характеризує його здатність завдавати шкоди людям та організаціям» - це визначення [1, стор.10]
 - 18) Для якої із форм природних небезпек характерний «розподіл областей виникнення джерел небезпеки по території Землі; випадковість місця виникнення конкретного небезпечного природного явища; локальність дії його негативних факторів»? [1, стор.11]
 - 19) Подія природного походження або стан елементів природного середовища, яка за силою, масштабом поширення та тривалістю може надати негативну дію на життєдіяльність людей і об'єкти економіки, це: [1, стор.11-12]
 - 20) Несприятливі природні, зокрема кліматичні умови, та небезпечні природні процеси і явища – це форми: [1, стор.11]
 - 21) Кількість постраждалих від природних явищ щорічно збільшується приблизно на: [1, стор.12]
 - 22) До тенденцій, що *знижують частоту природних НС*, не належить така: [1, стор.12]
 - 23) До тенденцій, що *збільшують частоту природних НС*, не належить така: [1, стор.12]
 - 24) Землетруси, зсуви та обвали, лавини, селі, підтоплення територій, карст, суфозія, річкова ерозія, площинна і яроста ерозія, переробка берегів морів і водосховищ – це: [1, стор.13]
 - 25) Природні пожежі, масове розмноження сільськогосподарських шкідників, хвороби рослин і домашніх тварин, епідемії серед тварин і людей, напади привнесених видів на території та акваторії, напади кровосисних, хижих і отруйних тварин, біоперешкоди транспорту, керуючим і розподіляючим системам – це: [1, стор.14]
 - 26) Зміна природної структури гірського масиву, рельєфу місцевості, поверхневого шару землі, ґрунтів, в т.ч. вирубка лісів, деформація поверхні – це: [1, стор.14]
 - 27) Небезпечні природні явища, які «повільно передбачувано розвиваються, характеризуються невеликими рівнями негативних факторів, призводять до великого матеріального збитку; для управління використовують превентивні заходи» за механізмом виникнення: [1, стор.14]
 - 28) Небезпечні природні явища - «загрозу становлять випадкові реалізації небезпечних явищ, що відбуваються епізодично; для управління використовують превентивні заходи і страхування» за механізмом виникнення: [1, стор.14]
 - 29) Небезпечні природні явища, які «характеризуються раптовим виділенням величезної енергії за короткий проміжок часу; призводять до людських жертв; для управління використовують страхування та превентивні заходи» за механізмом виникнення: [1, стор.14]
 - 30) За тривалістю розвитку та дії виділяють *миттєві* небезпечні явища (наприклад, землетрус) тривалістю: [1, стор.14]
 - 31) За тривалістю розвитку та дії виділяють *стрімкі* (наприклад, лавини) небезпечні явища тривалістю: [1, стор.14]
 - 32) За тривалістю розвитку та дії виділяють *швидкі* (наприклад, торнадо) небезпечні явища тривалістю: [1, стор.14]
 - 33) За тривалістю розвитку та дії виділяють *плавні* (наприклад, повені) небезпечні

- явища тривалістю: **[1, стор.14]**
- 34) За тривалістю розвитку та дії виділяють *повзучі* (наприклад, природні пожежі) небезпечні явища тривалістю: **[1, стор.14]**
- 35) За регулярністю дії у часі небезпечні природні явища бувають: **[1, стор.15]**
- 36) Скільки виділяють видів небезпечних явищ за енергетикою? **[1, стор.15]**
- 37) Техногенні небезпеки за механізмом заподіяння шкоди для життєдіяльності людини зазвичай поділяють на: **[1, стор.16-17]**
- 38) Небезпечні промислові об'єкти класифікуються за такими ознаками: **[1, стор.17]**
- 39) Технічна система, несприятливі дії якої на персонал та навколишнє середовище в процесі експлуатації повністю визначені, вважається: **[1, стор.17]**
- 40) За механізмом заподіяння шкоди об'єкти техносфери можуть бути: **[1, стор.17]**
- 41) Небезпечні техногенні явища класифікуються за такими ознаками: **[1, стор.18]**
- 42) Загрози радіаційної, хімічної, гідродинамічної, пожежовибухонебезпеки, на об'єктах життєзабезпечення – це основні небезпеки у: **[1, стор.16]**
- 43) Соціотехногенні аварії, викликані, наприклад, актами технологічного тероризму обумовлені: **[1, стор.19]**
- 44) За тяжкістю наслідків зазвичай виділяють: **[1, стор.19]**
- 45) «Неконтрольоване горіння, що заподіює шкоди фізичним та юридичним особам, елементам антропосфери» - це **[1, стор.20]**
- 46) Які розрізняють типи аварійних вибухів? **[1, стор.20]**
- 47) Аварійні вибухи, які не супроводжуються хімічними перетвореннями речовин з виділенням тепла і утворенням продуктів згорання (розрив трубопроводів, посудин, що знаходяться під високим тиском, наповнених негорючими газами, парю або багатофазними стискаємими системами – пил, піна) відносяться до: **[1, стор.20]**
- 48) Вихід небезпечних хімічних речовин за короткий проміжок часу з технологічних установок і ємностей при розгерметизації – це: **[1, стор.21]**
- 49) Інтенсивні спостереження за природними об'єктами, джерелами техногенного впливу, розташованими в районах екологічної напруженості, у зонах аварій та небезпечних природних явищ із шкідливими екологічними наслідками, для забезпечення своєчасного реагування на кризові та надзвичайні екологічні ситуації і прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення нормальних умов для життєдіяльності населення і господарювання називаються: **[1, стор. 22]**
- 50) Постанова Кабінету Міністрів України № 2303 від «Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій» затверджена: **[1, стор. 22]**
- 51) Яке з Положень «визначає загальні засади моніторингу потенційно небезпечних об'єктів та порядок його здійснення у межах завдань єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру»? **[1, стор. 23]**
- 52) Постанова Кабінету Міністрів України № 554 «Про перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку» затверджена: **[1, стор. 22]**
- 53) «Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів» затверджене: **[1, стор. 23]**
- 54) «Отримання даних про поточний стан потенційно небезпечних об'єктів та актуалізація інформації, що міститься в базі даних Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів для запобігання надзвичайних ситуацій, і мінімізація їх наслідків» - це: **[1, стор. 23]**

- 55) «Сукупність приладів та елементів, призначених для виконання функцій контролю за параметрами повітряного та/або водного середовища, оповіщення персоналу, передача сигналів на пульт централізованого спостереження тощо» - це: [1, стор. 23]
- 56) До основних функцій АСЕКМ ОПЕН не відноситься: [1, стор. 23-24]
- 57) Реалізація функцій АСЕКМ ОПЕН відбувається всіма шляхами крім: [1, стор. 24]
- 58) Страхування цивільної відповідальності підприємства, установ та організацій (страхувальників) за шкоду, заподіяну діяльністю, що створює підвищену екологічну небезпеку, - це: [1, стор. 47]
- 59) У формулі розрахунку страхової суми « $ССС_i = (P31_i + P32_i + P33_i) / n \cdot K_c$ » n - це: [1, стор. 47-48]
- 60) За формулою « $ССС_i = (P31_i + P32_i + P33_i) / n \cdot K_c$ » розраховують: [1, стор. 47-48]
- 61) За формулою « $C_m = B C_m \cdot K_n \cdot K_t \cdot K_k \cdot K_v \cdot K_c$ » розраховують: [1, стор. 48]
- 62) За формулою « $C_{\Pi} = C_m \cdot C_C$ » розраховують: [1, стор. 48]
- 63) За формулою « $\Sigma B_{mpp} = M_{лN} + M_{mN} + M_{iN} + M_{зN}$ » розраховують: [1, стор. 49]
- 64) За формулою « $\Sigma B_{\partial n} = M_{\partial n} \cdot N$ » розраховують: [1, стор. 50]
- 65) За формулою « $\Sigma B_{втг} = 12 \cdot M_{втг} \cdot (18 - B_{\partial})$ » розраховують: [1, стор. 50]
- 66) Функції запобігання надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в Україні виконує: [1, стор. 51]
- 67) Єдина державна система запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного і природного характеру та реагування на них, затверджена Постановою КабМінУ: [1, стор. 51]
- 68) «Визначення правових та організаційно-технічних вимог до проектування, будівництва, введення в експлуатацію, а також безпосередньої експлуатації промислових підприємств, інших об'єктів, матеріалів» відноситься до: [1, стор. 52]
- 69) «Реалізація екологічної експертизи стосовно запроєктованої діяльності на предмет дотримання екологічних вимог та недопущення в майбутньому настання шкоди довкіллю і здоров'ю людей» відноситься до: [1, стор. 52]
- 70) «Ідентифікація, облік і паспортизація об'єктів підвищеної небезпеки (у т.ч. екологічної)» відноситься до: [1, стор. 52]
- 71) «Декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки» відноситься до: [1, стор. 52]
- 72) «Розробка та затвердження планів локалізації та ліквідації аварій» відноситься до: [1, стор. 52]
- 73) «Здійснення державного контролю та нагляду за діяльністю та об'єктами підвищеної небезпеки в загальному порядку, визначеному законодавством» відноситься до: [1, стор. 52]
- 74) Документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків, - це: [1, стор. 52]
- 75) Заходи щодо запобігання надзвичайних екологічних ситуацій або подолання їх наслідків поділяються на: [1, стор. 52]
- 76) Заходи щодо зовнішнього захисту об'єктів, виключення тих чи інших територій з метою використання у виробничих цілях і т.п. – це заходи: [1, стор. 52]
- 77) «Система заходів на державному, відомчих і об'єктних рівнях, що регламентують ведення екологічно безпечної господарської діяльності, будівництво різних споруд в рамках окремих локальних систем, регіонів,

- держави» розділяється на такі групи: **[1, стор. 54]**
- 78) «Здійснення комплексної структурної перебудови і технічного переозброєння виробничого комплексу на основі впровадження новітніх наукових досягнень, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів, застосування відновлюваних джерел енергії, вирішення проблем знешкодження і використання всіх видів відходів» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 79) «Налагодження ефективного екологічного контролю за науково-дослідними роботами із створенням об'єктів штучного походження, їх проектуванням, будівництвом та функціонуванням з метою управління техногенними навантаженнями, раціональним використанням природних ресурсів і розміщенням продуктивних сил» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 80) «Проведення класифікації регіонів України за рівнями техногенно-екологічних навантажень, створення карт техногенно-екологічних навантажень» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 81) «Відновлення системи спостереження за станом об'єктів гірничо-хімічної галузі, забрудненням підземних і поверхневих вод та розробка технологічних варіантів утилізації розсолів шахт і кар'єрів» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 82) «Здійснення наглядової діяльності за промисловою безпекою хлор-аміаковикористовуючих, а також інших виробництв, де використовуються небезпечні хімічні речовини і устаткування з вичерпаним ресурсом експлуатації» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 83) «Дотримання вимог безпеки при виконанні ремонтних і регламентних робіт на хімічних виробництвах і газонебезпечних робіт на об'єктах водопровідно-каналізаційного господарства» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**
 - 84) «Вдосконалення законодавства з питань безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» - це складова комплексу заходів: **[1, стор. 54]**

4.1.2 Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля

ЗМ-Л2

- 1) Добувна промисловість – це: **[1, стор. 28]**
- 2) Головною статтею витрат для видобувних компаній є: **[1, стор. 28]**
- 3) Останнім часом намітилася тенденція: **[1, стор. 28]**
- 4) Основною причиною розвитку суффозійно-карстових деформацій (просідань і провалів) є: **[1, стор. 29]**
- 5) «Зміна природної структури гірського масиву, рельєфу місцевості, поверхневого шару землі, ґрунтів, в т.ч. вирубка лісів, деформація поверхні» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах. **[1, стор. 29]**
- 6) «Зміна запасів, режиму руху, якості і рівня ґрунтових вод, водного режиму ґрунтів, винесення в ріки і водойми шкідливих речовин з надр землі» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах. **[1, стор. 29]**
- 7) «Зміна складу і властивостей атмосфери і гідросфери, в т.ч. підкислення, засолення, забруднення вод, збільшення фототоксичних елементів у воді і повітрі» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах. **[1, стор. 29]**
- 8) «Забруднення повітря, його підігрів, зміна властивостей ґрунтового покриву та ін.» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах. **[1, стор. 29]**
- 9) Одним з найбільш значних проявів впливу гірничих робіт на геологічне середовище є: **[1, стор. 29-30]**
- 10) Розмір території, зайнятої власне промисловим об'єктом і зоною його впливу

- на ландшафт, це: [1, стор. 31]
- 11) Розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці розглянутої продукції це: [1, стор. 31]
 - 12) Коефіцієнт земельного використання розраховується за формулою: [1, стор. 31]
 - 13) Кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції, це: [1, стор. 31]
 - 14) Кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці кінцевої продукції, це: [1, стор. 31]
 - 15) Матеріальні потоки техногенних речовин в природу, які оцінюють кількістю речовин, що надходять, в одиницях ваги або об'єму на одиницю площі за певний інтервал часу, це: [1, стор. 31]
 - 16) З урахуванням землеємності, ресурсоємності та відходності виділяють ... групи виробництв за ступенем екологічної небезпеки: [1, стор. 31-32]
 - 17) За значенням коефіцієнта небезпеки підприємства виділяють: [1, стор. 33]
 - 18) Аналіз і оцінка екологічних наслідків та екологічного ризику технологій у разі нормальної чи аварійної експлуатації об'єкта з метою довести екологічну безпеку технології або встановити ступінь її небезпеки – це: [1, стор. 33]
 - 19) Аналіз та оцінка технології по відношенню до існуючих технологічних аналогів із заданою екологічністю – це: [1, стор. 34]
 - 20) Системний аналіз і прогнозування можливих аварійних ситуацій, а також оцінка технологічного ризику та аварійності при нормальній експлуатації, - це: [1, стор. 34]
 - 21) Системний аналіз зв'язків промислової технології з природним середовищем, а також аналіз каналів зв'язків і оцінку їх екологічності, - це: [1, стор. 35]
 - 22) Методи оцінки екологічної небезпеки технологій застосовуються для виявлення екологічної небезпеки проектованої галузі промисловості для: [1, стор. 35]
 - 23) «Складова частина економіки, що поєднує в собі виробництво сільськогосподарської продукції, її сільськогосподарську переробку, матеріально-технічне обслуговування села» - це: [1, стор. 35]
 - 24) Системи землеробства поділяються на такі класи: [1, стор. 36]
 - 25) У цій системі землеробства «провідну роль відіграє енергоємність і матеріалоємність виробництва, хімізація (мінеральні добрива, пестициди)»: [1, стор. 36]
 - 26) У цій системі землеробства «провідна роль належить гнучкому плануванню у просторі і часі відповідно з неоднорідністю ґрунтів, рельєфу, ландшафтних умов»: [1, стор. 36]
 - 27) У тваринництві найбільшу екологічну небезпеку становить: [1, стор. 36]
 - 28) Поняття «енергобезпека» включає такі рівні: [1, стор. 37]
 - 29) Які виділяють основні аспекти енергобезпеки в контексті сталого розвитку? [1, стор. 37]
 - 30) На скільки відсотків світова економіка залежить від вуглеводневої сировини – нафти, газу, вугілля? [1, стор. 37]
 - 31) Критерій показника екобезпеки розраховується за формулою: [1, стор. 39]
 - 32) При використанні критерію *bi* виділяють такі групи факторів: [1, стор. 39]
 - 33) Частка енергії ГЕС у загальній кількості енергії складає: [1, стор. 39]
 - 34) АЕС вважаються радіаційно небезпечними об'єктами (РНО): [1, стор. 41]
 - 35) НДІ з ядерними реакторами і стендами вважаються радіаційно небезпечними об'єктами (РНО): [1, стор. 41]

- 36) Виділяють такі фази протікання аварії на радіаційно небезпечних об'єктах: **[1, стор. 41]**
- 37) Рання фаза протікання аварії на РНО триває: **[1, стор. 41]**
- 38) Середня фаза протікання аварії на РНО триває: **[1, стор. 41]**
- 39) Вимоги екологічної безпеки транспортних та інших пересувних засобів і установок, які повинні виконуватися підприємствами, установами, організаціями встановлює: **[1, стор. 42]**
- 40) «Визнає транспортну галузь лише як джерело хімічного забруднення навколишнього середовища»: **[1, стор. 42-43]**
- 41) Переважна частина транспортних пригод припадає на: **[1, стор. 43]**
- 42) Екологічна небезпека, що виникає в результаті аварійних ситуацій при транспортуванні небезпечних (отруйних і легкозаймистих) вантажів у межах міста, називається: **[1, стор. 43]**
- 43) Пожежі, вибухи, розгерметизація ємностей і магістралей з отруйними та вибуховими речовинами є факторами екологічного ризику при функціонуванні об'єктів: **[1, стор. 44]**

4.1.3. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-ЛЗ

- 1) Який нормативно-правовий документ та який його пункт визначає, що «Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи як катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду українського народу є обов'язком держави»? [2, стор. 77]
- 2) В чому полягає оцінка рівня екологічної безпеки методом зонування? [2, стор. 34]
- 3) Укажіть шляхи забезпечення екологічної безпеки на зсувонебезпечних схилах: [1, стор. 102]
- 4) Чинниками активації селевих процесів є... [2, стор. 102]
- 5) За яких умов можливе просідання ґрунтів? [2, стор. 102]
- 6) Евтрофікація водойм зумовлена зростанням вмісту у воді...[2, стор. 102]
- 7) Укажіть, з яким способом поводження з нафтою пов'язані найбільші масштабні екологічні катастрофи...[2, стор. 42]
- 8) Нормами радіаційної безпеки встановлена граничнодопустима доза опромінення для персоналу ядерних об'єктів на рівні...[2, стор. 77]
- 9) Під потенційно небезпечним для довкілля об'єктом розуміють...[2, стор. 12]
- 10) При викидах продуктів згоряння органічного палива від потужних стаціонарних джерел, найнебезпечнішим у приземному шарі повітря є...[2, стор. 43]
- 11) Найбільш потужним джерелом надходження свинцю, цинку та кадмію у компоненти довкілля є...[2, стор. 41]
- 12) Під екологічним ризиком розуміють...[2, стор. 11]
- 13) Як впливає урбанізація на розвиток небезпечних геологічних процесів? [2, стор. 102]
- 14) Які зміни геологічного середовища відбуваються під впливом урбанізації: [1, стор. 43]
- 15) Назвіть основні засоби захисту мешканців міст від електромагнітного випромінювання...[1, стор. 41]
- 16) Назвіть основні способи захисту мешканців від шуму...[2, стор. 41]
- 17) Яке із наведених тверджень правильно роз'яснює смисл поняття „сталий людський розвиток” („Sustainable Human Development”), що широко

- використовується ООН і науковою спільнотою для означення бажаного стану і перспектив розвитку сучасного суспільства? [2, стор. 66]
- 18) Яку назву має документ, прийнятий на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), у якому сформульовано висновок щодо необхідності глобального партнерства усіх держав заради досягнення стабільного соціального, економічного та екологічного розвитку суспільства? [2, стор. 66]
 - 19) Який із цих документів не є Резолюцією ООН, а являє собою документ, прийнятий у Ріо-де-Жанейро (червень 1992 року) на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку? [2, стор. 70]
 - 20) У якому році на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку у Ріо-де-Жанейро було прийнято Концепцію сталого розвитку світового співтовариства? [2, стор. 67]
 - 21) Яка із цих ознак суперечить змісту висунутої ООН у 1992 році Концепцію сталого розвитку світового співтовариства? [2, стор. 70]
 - 22) У чому, із сучасної точки зору, полягає глибинний смисл вислову давньогрецького філософа Піфагора (490 - 420 рр. н.е.) „Мірило усіх речей — людина...”? [2, стор. 12]
 - 23) Природним середовищем (або довкіллям) називають природні та штучно створені (рукотворні) екосистеми, із якими організм людини знаходиться у прямих або опосередкованих взаємовідносинах. Який із компонентів довкілля утворений живою речовиною - біотою? [2, стор. 66]
 - 24) Небезпекою називають негативну властивість матерії, яка проявляється у здатності завдавати шкоди певним елементам Всесвіту. Яка із основних складових природного середовища внаслідок впливу на неї екзогенних (зокрема, космічних) та ендогенних факторів і діяльності людини здатна за певних умов завдавати шкоди здоров'ю чи життю людини або системам, що забезпечують життєдіяльність людей? [2, стор. 49]
 - 25) Які явища, процеси, об'єкти та властивості здатні за певних умов спричинити шкоду здоров'ю чи життю людини, тобто є для людини джерелами (носіями) небезпек? [2, стор. 37]
 - 26) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести стихійні лиха, які становлять загрозу для життя або здоров'я людини (землетруси, зсуви, селі, виверження вулканів, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, ураження блискавкою тощо)? [2, стор. 66]
 - 27) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести небезпеки, пов'язані із використанням транспортних засобів, з експлуатацією підйомально-транспортного обладнання, використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів, із використанням процесів, що відбуваються при підвищених температурах та підвищеному тиску, із використанням електричної енергії, хімічних речовин, а також різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, акустичного)? [2, стор. 43]
 - 28) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести небезпеки, спричинені низьким духовним та культурним рівнем (бродяжництво, проституцію, п'янство, алкоголізм), а також небезпеки, викликані конфліктами на міжнародному та міждержавному рівні, духовним гнобленням, політичним тероризмом або ідеологічними та міжконфесійними суперечками? [2, стор. 42]
 - 29) Як називають ті чинники життєвого середовища, які за певних умов завдають шкоди як людям, так і системам забезпечення людей, а також призводять до матеріальних збитків? [2, стор. 66]

- 30) Як називають ті чинники життєвого середовища, які за певних умов призводять до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювань і навіть до смерті як наслідку захворювання? [2, стор. 66]
- 31) Як називають ті чинники життєвого середовища, які призводять до травм, опіків, обморожень, інших пошкоджень організму або окремих його органів, а іноді - навіть до раптової смерті? [, стор. 66]
- 32) За якої умови виникає небезпека — загроза нанесення шкоди здоров'ю або життю людини? [2, стор. 66]
- 33) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, природно-техногенних небезпек? [2, стор. 66]
- 34) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, природно-соціальних небезпек? [2, стор. 66]
- 35) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, соціально-техногенних небезпек? [2, стор. 66]
- 36) Що таке нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря. [2, стор. 92]
- 37) Як називають цілковите порушення екорівноваги в природних системах, що виникає в результаті прямого або непрямого впливу людини. [2, стор. 102]
- 38) Які природні причини паводка. [2, стор. 102]
- 39) Як називають нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів. [2, стор. 102]
- 40) Які об'єкти не відносять до основних потенційно небезпечних [2, стор. 102]

4.1.4. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л4

- 1) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, соціально-політичних небезпек? [2, стор. 66]
- 2) Використовуючи системний підхід як методологічний засіб підготовки і прийняття рішень, безпека життєдіяльності вивчає людину і навколишнє щодо неї середовище виокремлюючи систему „людина — життєве середовище”. Як називається основний системний принцип, який виражає неможливість зведення властивостей усієї системи до суми властивостей елементів, що її утворюють, а також неможливість вивести з останніх властивостей цілого? [2, стор. 29]
- 3) Концепція сталого розвитку: [2, стор. 29]
- 4) Концепція сталого розвитку була оприлюднена... [2, стор. 29]
- 5) Найбільш урбанізованим регіоном України є область... [2, стор. 34]
- 6) Основною причиною погіршення екологічного стану довкілля є... [2, стор. 34]
- 7) Чисельність населення на Земній кулі у ХХ столітті збільшилась... [2, стор. 41]
- 8) Найбільшим забруднювачем довкілля в промислово розвинутих країнах є... [2, стор. 41]
- 9) З названих речовин відносно найбільш агресивною є... [2, стор. 41]
- 10) Не входять до складу нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря такі нормативи... [2, стор. 41]
- 11) Шкідливі впливи на атмосферне повітря, для яких не встановлено відповідних нормативів екологічної безпеки... [2, стор. 41]
- 12) У галузі охорони атмосферного повітря законодавством не передбачено встановлення...
- 13) Як відомо, існують різноманітні шляхи зниження техногенного (виробничого) ризику і часто важко сказати наперед, який з них є найкращим. Як називається підхід до зниження ризику наразитися на небезпеку, при якому надання

- переваги конкретним заходам, спрямованим на зниження ризику (або комплексу цих заходів), визначається ефективністю використання коштів, спрямованих на створення безпечних умов праці? [2, стор. 66]
- 14) Яке твердження правильно розкриває смисл терміну „управління ризиком”? [2, стор. 66]
 - 15) Який випадок свідчить про прорахунки в управлінні ризиком, викликані недостатнім фінансуванням техногенної сфери (на фоні пріоритетного фінансування природної та соціальної сфер)? [2, стор. 66]
 - 16) Як відомо, якісний аналіз небезпек починають із попереднього дослідження, при якому ідентифікують джерела небезпек, розглядають можливі варіанти розвитку цих небезпек і розробляють рекомендації щодо зниження ризику зазнати шкоди внаслідок прояву цих небезпек. Як називається цей тип аналізу? [2, стор. 66]
 - 17) Як відомо, результатом попереднього аналізу небезпек (ПАН) є визначення і класифікація небезпек, наявних у досліджуваних системах. Яка дія при здійсненні ПАН вважається першочерговою? [2, стор. 66]
 - 18) Як відомо, попередній аналіз небезпек (ПАН) являє собою аналіз груп небезпек, наявних у досліджуваній системі. Робота із якими документами супроводжує проведення ПАН?
 - 19) Яка модель використовується із застосуванням готових комп'ютерних програм під час проведення якісного аналізу складних та багатоелементних фізичних систем (технічних пристроїв)? [2, стор. 66]
 - 20) Як називаються подані у логічній послідовності найсуттєвіші реакції досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою) на ініціюючі (вихідні) події? [2, стор. 66]
 - 21) Як називаються подані у логічній послідовності можливі відмови досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою), які є причиною небажаної (головної) події? [2, стор. 70]
 - 22) Яке твердження щодо моделі дерева відмов (ДВ) є неправильним, хибним? [2, стор. 70]
 - 23) Якою є мета створення дерева відмов (ДВ)? [2, стор. 70]
 - 24) Заради чого створюють дерева відмов (ДВ)? [2, стор. 70]
 - 25) Як називається один із поширених методів оцінки ризиків, що починається із визначення конкретної кінцевої небажаної події і полягає у визначенні всіх можливих комбінацій відмов окремих елементів фізичних систем (технічних пристроїв), наслідком яких і є кінцева подія? [2, стор. 89]
 - 26) Де прийнято розташовувати небажану головну (кінцеву) подію при створенні дерева відмов (ДВ) технічної системи? [1, стор. 89]
 - 27) Яким є результат будь-якого можливого ряду об'єднаних у логічній послідовності подій, що розташовані на дереві відмов (ДВ) технічного пристрою? [2, стор. 8]9
 - 28) Як у межах концепції прийнятного (допустимого) ризику слід означити частоту, із якою відбувається небажана подія, якщо вона оцінюється як 1/1000000 (один випадок на 1 мільйон однотипних подій)? [2, стор. 92]
 - 29) Як у межах концепції прийнятного (допустимого) ризику слід означити настільки малу частоту настання небажаної події, при якій ця подія може розглядатися як така, що ніколи не відбудеться? [2, стор. 92]
 - 30) За яких умов частота настання небажаної події набуває нульового значення — кожній людині гарантується абсолютна безпека, повна захищеність від прояву небезпек? [2, стор. 92]

- 31) Як у межах концепції прийняттого (допустимого) ризику слід означити максимальну частоту настання небажаної події, перевищення якої суспільство вважає неприпустимим, незважаючи на можливість отримати при цьому високий результат? [2, стор. 92]
- 32) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки ґрунтується на розрахунку ймовірності настання небажаної події, виходячи із статистики нещасних випадків? [2, стор. 92]
- 33) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки полягає у математичному моделюванні, при якому відбувається адекватне відображення впливу зовнішніх небезпечних чинників на людину (окрему особу, групу людей тощо)? [2, стор. 89]
- 34) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки ґрунтується на суб'єктивних оцінках, що їх, незалежно один від одного, роблять досвідчені фахівці у певній сфері діяльності? [2, стор. 89]
- 35) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки має в своїй основі результати опитування широкого загалу людей, котрі не є фахівцями у досліджуваній сфері діяльності? [2, стор. 89]
- 36) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки є найменш достовірним, оскільки наперед передбачає суб'єктивну і непрофесійну оцінку ймовірності настання небажаної події? [2, стор. 89]
- 37) Який метод оцінки ризику прояву небезпеки найчастіше використовується для визначення надійності технічних систем на стадії проектування і створення нової техніки? [2, стор. 89]
- 38) Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди? [2, стор. 92]
- 39) Яка закономірність розподілу витрат суспільства на безпеку має бути врахована при визначенні зони прийняттого ризику? [2, стор. 92]
- 40) Яку назву має відношення кількості подій із небажаними наслідками, що відбулися за певний інтервал часу, до максимально можливої їх кількості (за той самий час)? [2, стор. 92]

4.1.5. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л5

- 1) Що є найбільш універсальним кількісним критерієм визначення шкоди - збитків, заподіяних небезпекою? [2, стор. 66]
- 2) Як називається кількісна характеристика небезпеки, що розраховується як відношення кількості подій із небажаними наслідками до максимально можливої кількості цих подій (за певний інтервал часу)? [2, стор. 109]
- 3) Як слід розуміти поняття „знехтуваний ризик”? [2, стор. 89]
- 4) Як слід розуміти поняття „гранично допустимий ризик”? [2, стор. 8]
- 5) Як слід розуміти поняття „надмірний ризик”? [2, стор. 398]
- 6) Як слід розуміти поняття „прийнятний ризик”? [2, стор. 89]
- 7) Яке твердження правильно і найбільш повно розкриває смисл концепції прийняттого ризику? [2, стор. 89]
- 8) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає зростаюче забруднення атмосфери, джерел питної води і ґрунтів, внаслідок чого збільшується

- захворюваність населення, знижується якість продуктів харчування, погіршуються умови життя людини? [2, стор. 92]
- 9) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає використання на виробництві застарілих технологій і устаткування, внаслідок чого зростають виробничий травматизм і частота професійних захворювань? [2, стор. 92]
 - 10) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає зниження життєвого, духовного і культурного рівня людей, внаслідок чого виникають небезпеки, пов'язані із бродяжництвом, проституцією, п'янством, наркоманією? [2, стор. 92]
 - 11) Яким є порядок величини прийняттого ризику загибелі людини у сучасному суспільстві? [2, стор. 89]
 - 12) Впровадження яких заходів дозволяє досягти такого стану захищеності людини від ризику зазнати шкоди, із яким на даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки? [2, стор. 109]
 - 13) Яку назву має базова, основна концепція безпеки життєдіяльності, метою якої є досягнення такого стану захищеності особи від ризику зазнати шкоди, із яким на даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки? [2, стор. 109]
 - 14) Впровадження яких заходів дозволяє досягти такого стану захищеності людини від ризику зазнати шкоди, із яким на даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки? [2, стор. 102]
 - 15) Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди? [2, стор. 102]
 - 16) Яка закономірність розподілу витрат суспільства на безпеку має бути врахована при визначенні зони прийняттого ризику? [2, стор. 102]
 - 17) Яку назву має відношення кількості подій із небажаними наслідками, що відбулися за певний інтервал часу, до максимально можливої їх кількості (за той самий час)? [2, стор. 102]
 - 18) Із кожного мільйону громадян, які проживали в Україні у 1998 році, внаслідок побутового травматизму загинули 1362 особи. Яким є для українця ризик наразитися на смертельну небезпеку у побутовій сфері? [2, стор. 109]
 - 19) Яке твердження щодо співвідношення між ризиком побутового травматизму в Україні і ризиком виробничого травматизму у нашій країні є правильним? [2, стор. 109]
 - 20) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні внаслідок травматизму на транспорті загинуло близько 76 тисяч осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку на транспорті? [2, стор. 109]

- 21) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні при пожежах загинуло 12700 осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку внаслідок пожежі? [2, стор. 102]
- 22) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні втопилося 37300 осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку внаслідок нещасного випадку на воді? [2, стор. 89]
- 23) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є смерть людини або руйнування систем життєзабезпечення? [2, стор. 89]
- 24) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є серйозні травми, стійкі захворювання людей або суттєві пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 89]
- 25) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є незначні травми і короточасні захворювання людей або пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 92]
- 26) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є несуттєві травми людей і малопомітні пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 92]
- 27) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності відноситься небезпека, яка потребує найбільшої уваги? [2, стор. 92]
- 28) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. Яке твердження щодо категорії серйозності небезпеки є правильним? [1, стор. 92]
- 29) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, із великою ймовірністю відбудеться? [2, стор. 92]
- 30) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, може відбутися декілька разів протягом життєвого циклу? [2, стор. 92]
- 31) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, може відбутися один-два рази протягом життєвого циклу? [2, стор. 92]

- 32) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, скоріш за все, не відбутися декілька разів протягом життєвого циклу (хоча її ймовірність не є нульовою)? [2, стор. 107]
- 33) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, ніколи не відбудеться (її ймовірність практично дорівнює нулю)? [2, стор. 109]
- 34) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як знехтуваний (тобто настільки малий, що не перевищує природного, фоновому рівня)? [2, стор. 109]
- 35) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як прийнятний (тобто такий, що дозволяється суспільством на даному етапі його розвитку)? [2, стор. 109]
- 36) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як гранично допустимий (тобто найбільший з тих, що може дозволити суспільство і який не можна перевищувати навіть з огляду на можливий високий результат виконаних робіт або іншої діяльності)? [2, стор. 109]
- 37) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як надмірний (тобто такий, із яким категорично не погоджується суспільство на даному етапі свого розвитку)? [2, стор. 92]
- 38) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Яким є ризик потенційно небезпечної події, класифікованої при позначенні буквами і цифрами як 1A? [2, стор. 92]
- 39) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Яким є ризик потенційно небезпечної події, класифікованої при позначенні буквами і цифрами як 3D? [2, стор. 92]
- 40) Яким чином можна знизити техногенний (виробничий) ризик? [2, стор. 109]

4.2. Питання для підсумкового контролю за результатами вивчення практичного модуля

4.2.1 Питання до практичних занять модуля ЗМ-III

Тема 1. «Аналіз екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі області».

1. Які джерела небезпеки у природному середовищі?
2. Які джерела небезпеки у природному середовищі найбільш поширені на території України?
3. Які джерела у антропогенному середовищі?

4. Що розглядається джерелом небезпеки на певному промисловому об'єкті?

Література [1-2]

Тема 2. «Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів».

1. Що є «потенційно небезпечним об'єктом» ?
2. Для чого використовуються результати ідентифікації ПНО?
3. Який порядок проведення ідентифікації об'єктів господарської діяльності щодо визначення потенційної небезпеки?
4. Що використовується в процесі ідентифікації?
5. На підставі чого визначається вид небезпеки?
6. На підставі чого визначається масштаб та кількість жертв небезпеки?
7. На підставі чого відбувається вибір кодів НС?
8. На підставі чого визначається джерело небезпеки?
9. Хто проводить ідентифікацію На підставі чого визначається вид небезпеки?
10. У якому випадку проводиться повторна ідентифікація ПНО На підставі чого визначається вид небезпеки?
11. До якої установи надається повідомлення про результати ідентифікації ПНО?

Література [1-2]

Тема 3. «Визначення об'єктів підвищеної небезпеки серед потенційно небезпечних об'єктів».

1. Що є об'єктом підвищеної небезпеки?
2. Які критерії ідентифікації ОПН?
3. Яким чином організований нагляд за ОПН?
4. Що таке «декларація безпеки», хто її складає?
5. Що містять плани локалізації та ліквідації аварій на ОПН?
6. Яким чином відбувається ідентифікація ОПН?

Література [1-2]

Тема 4. «Розрахунок хвилі прориву, що утворюється при руйнуванні гідровузлів».

1. Які основні характеристики хвилі прориву розраховуються ?
2. Як характеристики хвилі прориву змінюються з віддаленням від греблі?
3. Яке значення має час підходу фронту хвилі?
4. Яке значення має час підходу хвоста хвилі?
5. Яким чином визначити тривалість затоплення території?
6. Яким чином визначити масштаби затоплення на місцевості?

Література [1-2]

4.2.2 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П2

Тема 1. «Визначення медичного індексу тяжкості».

1. Які особливості надання екстреної медичної допомоги в умовах НС?
2. Що враховує оцінка ситуації від тяжкості НС?
3. Чим обумовлена пропускна спроможність медичних формувань?
4. Яка інформація необхідна про медичні заклади при плануванні надання медичної допомоги?
5. Які основні принципи Концепції організації надання ЕМД?
6. Які основи надання медичної допомоги за різних уражуючи факторів?
7. Що передбачає долікарська допомога?
8. Що передбачає перша лікарська допомога?
9. Що передбачає кваліфікована медична допомога?

10. Що передбачає спеціалізована медична допомога?
11. Яким чином відбувається медичне сортування постраждалих НС?
12. Які психологічні аспекти та першочергові дії при НС?

Література [1-2]

Тема 2. «Визначення термінів планових обстежень і паспортизації технічного стану мереж і споруд водопостачання і каналізації».

1. Що необхідно враховувати при визначенні першого терміну обстеження та паспортизації мереж?
2. Що необхідно обстежувати безпосередньо для конкретної мережі?
3. Які категорії технічного стану мереж?
4. Як розраховується рівень безпеки мереж і споруд?
5. Чим визначається ступінь надійності мереж та споруд?
6. Що визначає ступінь агресивності виробничого середовища?
7. Як розраховується термін обстеження мереж та споруд?
8. З якою метою проводиться обстеження мереж та споруд?

Література [1-2]

Тема 3. «Прогнозування наслідків виливу (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті».

1. Сфери застосування методики розрахунку.
2. Особливості використання методики для довгострокового прогнозування аварії на ХНО.
3. Яке значення часу підходу забрудненого повітря до об'єкта?
4. Як відбувається визначення кількості жертв?
5. Яке значення має тривалість випаровування хімічної речовини?

Література [1-2]

4.2.3 Питання до практичних занять модуля ЗМ-ПЗ

Тема 1. Визначення ризику виникнення землетрусу.

1. Що називають землетрусом?
2. Класифікації землетрусів?
3. Причини виникнення землетрусів?
4. Шкали для оцінки сили землетрусів?
5. З визначення яких складових складається сейсмічний ризик території?
6. Чому склад ґрунтів оказує вплив на силу землетрусу?
7. Який показник використовують для врахування соціального фактора при оцінці сейсмічного ризику?

Література [3-5, 7]

Тема 2. Визначення ризику виникнення зсуву.

1. Що називають зсувом?
2. В яких випадках формується зсув?
3. Класифікація зсувів?
4. Методи визначення ризику виникнення зсувів?
5. Категорії небезпеки природних процесів відносно формування зсувів?

Література [3-5, 9]

Тема 3. Визначення ризику ерозійної небезпеки.

1. Ерозія ґрунту це ендегенний або екзогенний процес?
2. Методи визначення ерозійної небезпеки?
3. Питання що необхідно вирішити для прогнозування ерозії ґрунтів?
4. Які підходи застосовують при прогнозуванні змиву ґрунту?

Література [3-5, 12]

Тема 4. Визначення ризику виникнення селей.

1. Причини виникнення селей?
2. Класифікація селей?
3. Методи визначення ризику сходу селей?
4. Умови виникнення селей?

Література [3-5, 11]

4.2.4 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П4**Тема 1. Визначення ризику виникнення повені.**

1. Причини повеней?
2. Які процеси передують формуванню повені?
3. Методи моделювання гідрологічних процесів?
4. Як розраховують емпіричну криву забезпеченості?
5. Визначення ризику виникнення визначних повеней?

Література [3-5, 7]

Тема 2. Визначення ризику пожежної небезпеки.

1. Що розуміють під пожежною обстановкою?
2. Які заходи необхідно провести для оцінки пожежної обстановки?
3. На скільки ступенів вогнестійкості поділяються будинки і споруди відповідно до СНП 201-85?
4. Як характеризується пожежа?
5. Які існують види пожеж?

Література [3-5, 12]

Тема 3. Визначення ризику виникнення посухи.

1. Причини виникнення посух?
2. Характеристики атмосферної посухи?
3. Характеристики ґрунтової посухи?
4. Які характеристики визначають ризик виникнення посух?
5. Як розраховується ризик виникнення атмосферної посухи?
6. Як розраховується ризик виникнення ґрунтової посухи?

Література [3-5, 8]

Тема 4. Визначення ризику забруднення водного об'єкту.

1. Методологія оцінки екологічних ризиків?
2. Перевірочна оцінка ризику це?
3. Попередня оцінка ризику це?
4. Детальна оцінка ризику?
5. Компоненти оцінки екологічних ризиків?
6. Розрахунковий метод оцінки імовірності ризику?

Література [3-5, 9]

4.3. Питання для семестрового контролю (іспиту) за результатами вивчення дисципліни

- 1) *Властивість середовища (природного, штучного, [1, стор. 6] соціального, ділового, правового), яке оточує даний об'єкт (людину, соціальну систему), що полягає в можливості (за певних умов випадкового або детермінованого характеру) створення фізичних чи інших негативних впливів, здатних призвести до небажаних наслідків для розглянутого об'єкта і (або) оточуючого його середовища – це ...*

- 2) *Вірогідність погіршення під впливом природних факторів або господарської діяльності людини показників якості природного середовища, що може призвести до загрози життю і здоров'ю людей або існуванню екологічних компонентів – це ...* [1, стор. 6]
- 3) *Стан, що загрожує життєво важливим інтересам особистості, суспільству, державі, світовому співтовариству в цілому та навколишньому природному середовищу в результаті антропогенних і природних впливів на неї – це ...* [1, стор. 7]
- 4) *... характеризується наявністю або можливістю руйнування або негативної зміни стану навколишнього природного середовища під впливом антропогенних і природних впливів на неї, в тому числі обумовлених лихами і катастрофами, включаючи стихійні, і у зв'язку з цим загрожує життєво важливим інтересам особистості, суспільству, державі, всій цивілізації.* [1, стор. 7]
- 5) *Для життєдіяльності людей, існування і розвитку соціальних систем розрізняють: ...* [1, стор. 7-8]
- 6) *«Властивість, що характеризується наявністю джерел техногенної, соціальної, економічної та політичної небезпек, які за певних умов можуть завдавати шкоди людині, елементам антросфери, соціальним системам і природному середовищу» - це ...* [1, стор. 8]
- 7) *Обмежений у деякій області простору процес, діяльність або стан певного об'єму середовища, що оточує аналізований об'єкт, в якому можлива реалізація небезпеки у будь-якій формі і заподіяння шкоди об'єкту, що розглядався, це ...* [1, стор. 8]
- 8) *Небезпеки класифікують за такими ознаками: ...* [1, стор. 8]
- 9) *Джерела небезпеки для життєдіяльності класифікуються за наступними ознаками: ...* [1, стор. 10]
- 10) *Надзвичайна екологічна ситуація, що характеризується незворотними змінами навколишнього природного середовища та умов життєдіяльності людей, це:* [1, стор. 7]
- 11) *Які з видів небезпек не відносяться до видів небезпек за масштабом?* [1, стор. 9]
- 12) *Види небезпек пов'язані з функціонуванням світової економіки в цілому – це ...* [1, стор. 9]
- 13) *Види небезпек економічної системи даної держави – це ...* [1, стор. 9]
- 14) *Види небезпек, що формуються на рівні окремих галузей економіки та специфічних сфер бізнесу – це ...* [1, стор. 10]
- 15) *Види небезпек для окремих організацій (внутрішньофірмові) – це ...* [1, стор. 10]
- 16) *Види небезпек для людини, сім'ї – це ...* [1, стор. 10]
- 17) *«Властивість процесу життєдіяльності, що виявляється у вигляді надзвичайних подій та характеризує його здатність завдавати шкоди людям та організаціям» - це визначення ...* [1, стор. 10]
- 18) *Для якої із форм природних небезпек характерний «розподіл областей виникнення джерел небезпеки по території Землі;* [1, стор. 11]

- випадковість місця виникнення конкретного небезпечного природного явища; локальність дії його негативних факторів»?*
- 19) *Подія природного походження або стан елементів природного середовища, яка за силою, масштабом поширення та тривалістю може надати негативну дію на життєдіяльність людей і об'єкти економіки, це:* [1, стор. 11-12]
 - 20) *Несприятливі природні, зокрема кліматичні умови, та небезпечні природні процеси і явища – це форми:* [1, стор. 11]
 - 21) *Кількість постраждалих від природних явищ щорічно збільшується приблизно на ...* [1, стор. 12]
 - 22) *До тенденцій, що знижують частоту природних НС, не належить така:* [1, стор. 12]
 - 23) *До тенденцій, що збільшують частоту природних НС, не належить така:* [1, стор. 12]
 - 24) *Землетруси, зсуви та обвали, лавини, селі, підтоплення територій, карст, суфозія, річкова ерозія, площинна і яроста ерозія, переробка берегів морів і водосховищ – це ...* [1, стор. 13]
 - 25) *Природні пожежі, масове розмноження сільськогосподарських шкідників, хвороби рослин і домашніх тварин, епідемії серед тварин і людей, напади привнесених видів на території та акваторії, напади кровосисних, хижих і отруйних тварин, біоперешкоди транспорту, керуючим і розподіляючим системам – це ...* [1, стор. 14]
 - 26) *Зміна природної структури гірського масиву, рельєфу місцевості, поверхневого шару землі, ґрунтів, в т.ч. вирубка лісів, деформація поверхні – це ...* [1, стор. 14]
 - 27) *Небезпечні природні явища, які «повільно передбачувано розвиваються, характеризуються невеликими рівнями негативних факторів, призводять до великого матеріального збитку; для управління використовують превентивні заходи» за механізмом виникнення:* [1, стор. 14]
 - 28) *Небезпечні природні явища - «загрозу становлять випадкові реалізації небезпечних явищ, що відбуваються епізодично; для управління використовують превентивні заходи і страхування» за механізмом виникнення:* [1, стор. 14]
 - 29) *Небезпечні природні явища, які «характеризуються раптовим виділенням величезної енергії за короткий проміжок часу; призводять до людських жертв; для управління використовують страхування та превентивні заходи» за механізмом виникнення:* [1, стор. 14]
 - 30) *За тривалістю розвитку та дії виділяють миттєві небезпечні явища (наприклад, землетрус) тривалістю ...* [1, стор. 14]
 - 31) *За тривалістю розвитку та дії виділяють стрімкі (наприклад, лавини) небезпечні явища тривалістю ...* [1, стор. 14]
 - 32) *За тривалістю розвитку та дії виділяють швидкі (наприклад, торнадо) небезпечні явища тривалістю ...* [1, стор. 14]
 - 33) *За тривалістю розвитку та дії виділяють плавні (наприклад, повені) небезпечні явища тривалістю ...* [1, стор. 14]
 - 34) *За тривалістю розвитку та дії виділяють повзучі* [1, стор. 14]

- (наприклад, природні пожежі) небезпечні явища тривалістю ...
- 35) За регулярністю дії у часі небезпечні природні явища бувають: [1, стор. 15]
- 36) Скільки виділяють видів небезпечних явищ за енергетикою? [1, стор. 15]
- 37) Техногенні небезпеки за механізмом заподіяння шкоди для життєдіяльності людини зазвичай поділяють на: [1, стор. 16-17]
- 38) Небезпечні промислові об'єкти класифікуються за такими ознаками: [1, стор. 17]
- 39) Технічна система, несприятливі дії якої на персонал та навколишнє середовище в процесі експлуатації повністю визначені, вважається: [1, стор. 17]
- 40) За механізмом заподіяння шкоди об'єкти техносфери можуть бути: [1, стор. 17]
- 41) Небезпечні техногенні явища класифікуються за такими ознаками: ... [1, стор. 18]
- 42) Загрози радіаційної, хімічної, гідродинамічної, пожежовибухонебезпеки, на об'єктах життєзабезпечення – це основні небезпеки у: [1, стор. 16]
- 43) Соціотехногенні аварії, викликані, наприклад, актами технологічного тероризму обумовлені: ... [1, стор. 19]
- 44) За тяжкістю наслідків зазвичай виділяють: ... [1, стор. 19]
- 45) «Неконтрольоване горіння, що заподіює шкоди фізичним та юридичним особам, елементам антропосфери» - це ... [1, стор. 20]
- 46) Які розрізняють типи аварійних вибухів? [1, стор. 20]
- 47) Аварійні вибухи, які не супроводжуються хімічними перетвореннями речовин з виділенням тепла і утворенням продуктів згорання (розрив трубопроводів, посудин, що знаходяться під високим тиском, наповнених негорючими газами, парю або багатофазними стискаємими системами – пил, піна) відносяться до: ... [1, стор. 20]
- 48) Вихід небезпечних хімічних речовин за короткий проміжок часу з технологічних установок і ємностей при розгерметизації – це: ... [1, стор. 21]
- 49) Інтенсивні спостереження за природними об'єктами, джерелами техногенного впливу, розташованими в районах екологічної напруженості, у зонах аварій та небезпечних природних явищ із шкідливими екологічними наслідками, для забезпечення своєчасного реагування на кризові та надзвичайні екологічні ситуації і прийняття рішень щодо їх ліквідації, створення нормальних умов для життєдіяльності населення і господарювання називаються: ... [1, стор. 22]
- 50) Постанова Кабінету Міністрів України № 2303 від «Про створення Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій» затверджена: ... [1, стор. 22]
- 51) Яке з Положень «визначає загальні засади моніторингу потенційно небезпечних об'єктів та порядок його здійснення у межах завдань єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру»? [1, стор. 23]

- 52) *Постанова Кабінету Міністрів України № 554 «Про перелік видів діяльності та об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку» затверджена: ...* [1, стор. 22]
- 53) *«Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів» затверджене: ...* [1, стор. 23]
- 54) *«Отримання даних про поточний стан потенційно небезпечних об'єктів та актуалізація інформації, що міститься в базі даних Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів для запобігання надзвичайних ситуацій, і мінімізація їх наслідків» - це: ...* [1, стор. 23]
- 55) *«Сукупність приладів та елементів, призначених для виконання функцій контролю за параметрами повітряного та/або водного середовища, оповіщення персоналу, передача сигналів на пульт централізованого спостереження тощо» - це: ...* [1, стор. 23]
- 56) *До основних функцій АСЕКМ ОПЕН не відноситься: ...* [1, стор. 23-24]
- 57) *Реалізація функцій АСЕКМ ОПЕН відбувається всіма шляхами крім: ...* [1, стор. 24]
- 58) *Добувна промисловість - це: ...* [1, стор. 28]
- 59) *Головною статтею витрат для видобувних компаній є: ...* [1, стор. 28]
- 60) *Останнім часом намітилася тенденція: ...* [1, стор. 28]
- 61) *Основною причиною розвитку суфозійно-карстових деформацій (просідань і провалів) є: ...* [1, стор. 29]
- 62) *«Зміна природної структури гірського масиву, рельєфу місцевості, поверхневого шару землі, ґрунтів, в т.ч. вирубка лісів, деформація поверхні» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах.* [1, стор. 29]
- 63) *«Зміна запасів, режиму руху, якості і рівня ґрунтових вод, водного режиму ґрунтів, винесення в ріки і водойми шкідливих речовин з надр землі» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах.* [1, стор. 29]
- 64) *«Зміна складу і властивостей атмосфери і гідросфери, в т.ч. підкислення, засолення, забруднення вод, збільшення фототоксичних елементів у воді і повітрі» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах.* [1, стор. 29]
- 65) *«Забруднення повітря, його підігрів, зміна властивостей ґрунтового покриву та ін.» - це ... порушення при геологорозвідувальних роботах.* [1, стор. 29]
- 66) *Одним з найбільш значних проявів впливу гірничих робіт на геологічне середовище є:* [1, стор. 29-30]
- 67) *Розмір території, зайнятої власне промисловим об'єктом і зоною його впливу на ландшафт, це:* [1, стор. 31]
- 68) *Розмір земельної площі, необхідної для виробництва одиниці розглянутої продукції це:* [1, стор. 31]
- 69) *Коефіцієнт земельного використання розраховується за формулою:* [1, стор. 31]
- 70) *Кількість природних ресурсів, що вилучаються, для виробництва валової продукції, це:* [1, стор. 31]
- 71) *Кількість природних ресурсів, що вилучаються і споживаються, необхідних для виробництва одиниці* [1, стор. 31]

- кінцевої продукції, це:
- 72) Матеріальні потоки техногенних речовин в природу, які оцінюють кількістю речовин, що надходять, в одиницях ваги або об'єму на одиницю площі за певний інтервал часу, це: [1, стор. 31]
- 73) З урахуванням землеємності, ресурсоємності та відходності виділяють ... групи виробництв за ступенем екологічної небезпеки: [1, стор. 31-32]
- 74) За значенням коефіцієнта небезпеки підприємства виділяють: [1, стор. 33]
- 75) Аналіз і оцінка екологічних наслідків та екологічного ризику технологій у разі нормальної чи аварійної експлуатації об'єкта з метою довести екологічну безпеку технології або встановити ступінь її небезпеки – це: [1, стор. 33]
- 76) Аналіз та оцінка технології по відношенню до існуючих технологічних аналогів із заданою екологічністю – це: [1, стор. 34]
- 77) Системний аналіз і прогнозування можливих аварійних ситуацій, а також оцінка екологічного ризику та аварійності при нормальній експлуатації, - це: [1, стор. 34]
- 78) Системний аналіз зв'язків промислової технології з природним середовищем, а також аналіз каналів зв'язків і оцінку їх екологічності, - це: [1, стор. 35]
- 79) Методи оцінки екологічної небезпеки технологій застосовуються для виявлення екологічної небезпеки проектованої галузі промисловості для: [1, стор. 35]
- 80) «Складова частина економіки, що поєднує в собі виробництво сільськогосподарської продукції, її сільськогосподарську переробку, матеріально-технічне обслуговування села» - це: [1, стор. 35]
- 81) Системи землеробства поділяються на такі класи: [1, стор. 36]
- 82) У цій системі землеробства «провідну роль відіграє енергоємність і матеріалоємність виробництва, хімізація (мінеральні добрива, пестициди)»: [1, стор. 36]
- 83) У цій системі землеробства «провідна роль належить гнучкому плануванню у просторі і часі відповідно з неоднорідністю ґрунтів, рельєфу, ландшафтних умов»: [1, стор. 36]
- 84) У тваринництві найбільшу екологічну небезпеку становить: [1, стор. 36]
- 85) Поняття «енергобезпека» включає такі рівні: [1, стор. 37]
- 86) Які виділяють основні аспекти енергобезпеки в контексті сталого розвитку? [1, стор. 37]
- 87) На скільки відсотків світова економіка залежить від вуглеводневої сировини – нафти, газу, вугілля? [1, стор. 37]
- 88) Критерій показника екобезпеки розраховується за формулою: [1, стор. 39]
- 89) При використанні критерію b_i виділяють такі групи факторів: [1, стор. 39]
- 90) Частка енергії ГЕС у загальній кількості енергії складає: [1, стор. 39]
- 91) АЕС вважаються радіаційно небезпечними об'єктами (РНО) ... порядку. [1, стор. 41]
- 92) НДІ з ядерними реакторами і стендами вважаються радіаційно небезпечними об'єктами (РНО) ... порядку. [1, стор. 41]

- 93) Виділяють такі фази протікання аварії на радіаційно небезпечних об'єктах: [1, стор. 41]
- 94) Рання фаза протікання аварії на РНО триває: [1, стор. 41]
- 95) Середня фаза протікання аварії на РНО триває: [1, стор. 41]
- 96) Вимоги екологічної безпеки транспортних та інших пересувних засобів і установок, які повинні виконуватися підприємствами, установами, організаціями встановлює: [1, стор. 42]
- 97) «Визнає транспортну галузь лише як джерело хімічного забруднення навколишнього середовища»: [1, стор. 42-43]
- 98) Переважна частина транспортних пригод припадає на: [1, стор. 43]
- 99) Екологічна небезпека, що виникає в результаті аварійних ситуацій при транспортуванні небезпечних (отруйних і легкозаймистих) вантажів у межах міста, називається: [1, стор. 43]
- 100) Пожежі, вибухи, розгерметизація ємностей і магістралей з отруйними та вибуховими речовинами є факторами екологічного ризику при функціонуванні об'єктів: [1, стор. 44]
- 101) Страхування цивільної відповідальності підприємства, установ та організацій (страхувальників) за шкоду, заподіяну діяльністю, що створює підвищену екологічну небезпеку, - це: [1, стор. 47]
- 102) У формулі розрахунку страхової суми « $ССС_i = (P31_i + P32_i + P33_i) / n \cdot K_c$ » n - це: ... [1, стор. 47-48]
- 103) За формулою « $ССС_i = (P31_i + P32_i + P33_i) / n \cdot K_c$ » розраховують: ... [1, стор. 47-48]
- 104) За формулою « $С_t = БС_t \cdot K_n \cdot K_t \cdot K_k \cdot K_v \cdot K_c$ » розраховують: ... [1, стор. 48]
- 105) За формулою « $С_п = С_t \cdot СС$ » розраховують: ... [1, стор. 48]
- 106) За формулою « $\Sigma B_{mrr} = M_l N + M_m N + M_i N + M_z N$ » розраховують: ... [1, стор. 49]
- 107) За формулою « $\Sigma B_{on} = M_{dn} \cdot N$ » розраховують: ... [1, стор. 50]
- 108) За формулою « $\Sigma B_{vntg} = 12 \cdot M_{vntg} \cdot (18 - B_d)$ » розраховують: ... [1, стор. 50]
- 109) Функції запобігання надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в Україні виконує: ... [1, стор. 51]
- 110) Єдина державна система запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного і природного характеру та реагування на них, затверджена Постановою КабМінУ: ... [1, стор. 51]
- 111) «Визначення правових та організаційно-технічних вимог до проектування, будівництва, введення в експлуатацію, а також безпосередньої експлуатації промислових підприємств, інших об'єктів, матеріалів» відноситься до: ... [1, стор. 52]
- 112) «Реалізація екологічної експертизи стосовно запроєктованої діяльності на предмет дотримання екологічних вимог та недопущення в майбутньому настання шкоди довкіллю і здоров'ю людей» відноситься до: ... [1, стор. 52]
- 113) «Ідентифікація, облік і паспортизація об'єктів підвищеної небезпеки (у т.ч. екологічної)» відноситься до: ... [1, стор. 52]
- 114) «Декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки» відноситься до: ... [1, стор. 52]
- 115) «Розробка та затвердження планів локалізації та ліквідації аварій» відноситься до: ... [1, стор. 52]

- 116) *«Здійснення державного контролю та нагляду за діяльністю та об'єктами підвищеної небезпеки в загальному порядку, визначеному законодавством»* відноситься до: ... [1, стор. 52]
- 117) *Документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються суб'єктом господарської діяльності з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків, - це: ...* [1, стор. 52]
- 118) *Заходи щодо запобігання надзвичайних екологічних ситуацій або подолання їх наслідків поділяються на: ...* [1, стор. 52]
- 119) *Заходи щодо зовнішнього захисту об'єктів, виключення тих чи інших територій з метою використання у виробничих цілях і т.п. – це заходи: ...* [1, стор. 52]
- 120) *«Система заходів на державному, відомчих і об'єктних рівнях, що регламентують ведення екологічно безпечної господарської діяльності, будівництво різних споруд в рамках окремих локальних систем, регіонів, держави»* розділяється на такі групи: ... [1, стор. 54]
- 121) *«Здійснення комплексної структурної перебудови і технічного переозброєння виробничого комплексу на основі впровадження новітніх наукових досягнень, енерго- і ресурсозберігаючих технологій, безвідходних та екологічно безпечних технологічних процесів, застосування відновлюваних джерел енергії, вирішення проблем знешкодження і використання всіх видів відходів» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 122) *«Налагодження ефективного екологічного контролю за науково-дослідними роботами із створенням об'єктів штучного походження, їх проектуванням, будівництвом та функціонуванням з метою управління техногенними навантаженнями, раціональним використанням природних ресурсів і розміщенням продуктивних сил» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 123) *«Проведення класифікації регіонів України за рівнями техногенно-екологічних навантажень, створення карт техногенно-екологічних навантажень» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 124) *«Відновлення системи спостереження за станом об'єктів гірничо-хімічної галузі, забрудненням підземних і поверхневих вод та розробка технологічних варіантів утилізації розсолів шахт і кар'єрів» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 125) *«Здійснення наглядової діяльності за промисловою безпекою хлор-аміаковикористовуючих, а також інших виробництв, де використовуються небезпечні хімічні речовини і устаткування з вичерпаним ресурсом експлуатації» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 126) *«Дотримання вимог безпеки при виконанні ремонтних і регламентних робіт на хімічних виробництвах і газонебезпечних робіт на об'єктах водопровідно-каналізаційного господарства» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]

- 127) *«Вдосконалення законодавства з питань безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» - це складова комплексу заходів: ...* [1, стор. 54]
- 128) *Який нормативно-правовий документ та який його пункт визначає, що «Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи як катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду українського народу є обов'язком держави?»* [2, стор. 77]
- 129) *В чому полягає оцінка рівня екологічної безпеки методом зонування?* [2, стор. 34]
- 130) *Укажіть шляхи забезпечення екологічної безпеки на зсувонебезпечних схилах: ...* [1, стор. 102]
- 131) *Чинниками активації селевих процесів є ...* [2, стор. 102]
- 132) *За яких умов можливе просідання ґрунтів?* [2, стор. 102]
- 133) *Евтрофікація водойм зумовлена зростанням вмісту у воді ...* [2, стор. 102]
- 134) *Укажіть, з яким способом поводження з нафтою пов'язані найбільші масштабні екологічні катастрофи ...* [2, стор. 42]
- 135) *Нормами радіаційної безпеки встановлена граничнодопустима доза опромінення для персоналу ядерних об'єктів на рівні ...* [2, стор. 77]
- 136) *Під потенційно небезпечним для довкілля об'єктом розуміють ...* [2, стор. 12]
- 137) *При викидах продуктів згоряння органічного палива від потужних стаціонарних джерел, найнебезпечнішим у приземному шарі повітря є ...* [2, стор. 43]
- 138) *Найбільш потужним джерелом надходження свинцю, цинку та кадмію у компоненти довкілля є ...* [2, стор. 41]
- 139) *Під екологічним ризиком розуміють ...* [2, стор. 11]
- 140) *Як впливає урбанізація на розвиток небезпечних геологічних процесів?* [2, стор. 102]
- 141) *Які зміни геологічного середовища відбуваються під впливом урбанізації: ...* [1, стор. 43]
- 142) *Назвіть основні засоби захисту мешканців міст від електромагнітного випромінювання ...* [1, стор. 41]
- 143) *Назвіть основні способи захисту мешканців від шуму ...* [2, стор. 41]
- 144) *Яке із наведених тверджень правильно роз'яснює смисл поняття „сталий людський розвиток” („Sustainable Human Development”), що широко використовується ООН і науковою спільнотою для означення бажаного стану і перспектив розвитку сучасного суспільства?* [2, стор. 66]
- 145) *Яку назву має документ, прийнятий на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 рік), у якому сформульовано висновок щодо необхідності глобального партнерства усіх держав заради досягнення стабільного соціального, економічного та екологічного розвитку суспільства?* [2, стор. 66]
- 146) *Який із цих документів не є Резолюцією ООН, а являє собою документ, прийнятий у Ріо-де-Жанейро (червень 1992 року) на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища* [2, стор. 70]

й розвитку?

- 147) У якому році на Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища й розвитку у Ріо-де-Жанейро було прийнято Концепцію сталого розвитку світового співтовариства? [2, стор. 67]
- 148) Яка із цих ознак суперечить змісту висунутої ООН у 1992 році Концепцію сталого розвитку світового співтовариства? [2, стор. 70]
- 149) У чому, із сучасної точки зору, полягає глибинний смисл вислову давньогрецького філософа Піфагора (490 - 420 рр. н.е.) „Мірило усіх речей – людина ...”? [2, стор. 12]
- 150) Природним середовищем (або довкіллям) називають природні та штучно створені (рукотворні) екосистеми, із якими організм людини знаходиться у прямих або опосередкованих взаємовідносинах. Який із компонентів довкілля утворений живою речовиною – біотою? [2, стор. 66]
- 151) Небезпекою називають негативну властивість матерії, яка проявляється у здатності завдавати шкоди певним елементам Всесвіту. Яка із основних складових природного середовища внаслідок впливу на неї екзогенних (зокрема, космічних) та ендогенних факторів і діяльності людини здатна за певних умов завдавати шкоди здоров'ю чи життю людини або системам, що забезпечують життєдіяльність людей? [2, стор. 49]
- 152) Які явища, процеси, об'єкти та властивості здатні за певних умов спричинити шкоду здоров'ю чи життю людини, тобто є для людини джерелами (носіями) небезпек? [2, стор. 37]
- 153) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести стихійні лиха, які становлять загрозу для життя або здоров'я людини (землетруси, зсуви, селі, виверження вулканів, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, ураження блискавкою тощо)? [2, стор. 66]
- 154) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести небезпеки, пов'язані із використанням транспортних засобів, з експлуатацією підіймально-транспортного обладнання, використанням горючих, легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів, із використанням процесів, що відбуваються при підвищених температурах та підвищеному тиску, із використанням електричної енергії, хімічних речовин, а також різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, акустичного)? [2, стор. 43]
- 155) До якої групи небезпек (за походженням) слід віднести небезпеки, спричинені низьким духовним та культурним рівнем (бродяжництво, проституцію, п'янство, алкоголізм), а також небезпеки, викликані конфліктами на міжнаціональному та міждержавному рівні, духовним гнобленням, політичним тероризмом або ідеологічними та міжконфесійними суперечками? [2, стор. 42]
- 156) Як називають ті чинники життєвого середовища, які за [2, стор. 66]

- певних умов завдають шкоди як людям, так і системам забезпечення людей, а також призводять до матеріальних збитків?
- 157) Як називають ті чинники життєвого середовища, які за певних умов призводять до погіршення самопочуття, зниження працездатності, захворювань і навіть до смерті як наслідку захворювання? [2, стор. 66]
- 158) Як називають ті чинники життєвого середовища, які призводять до травм, опіків, обморожень, інших пошкоджень організму або окремих його органів, а іноді – навіть до раптової смерті? [2, стор. 66]
- 159) За якої умови виникає небезпека – загроза нанесення шкоди здоров'ю або життю людини? [2, стор. 66]
- 160) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, природно-техногенних небезпек? [2, стор. 66]
- 161) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, природно-соціальних небезпек? [2, стор. 66]
- 162) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, соціально-техногенних небезпек? [2, стор. 66]
- 163) Що таке нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря? [2, стор. 92]
- 164) Як називають цілковите порушення екорівноваги в природних системах, що виникає в результаті прямого або непрямого впливу людини? [2, стор. 102]
- 165) Які природні причини паводка? [2, стор. 102]
- 166) Як називають нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів? [2, стор. 102]
- 167) Які об'єкти не відносять до основних потенційно небезпечних? [2, стор. 102]
- 168) Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, соціально-політичних небезпек? [2, стор. 66]
- 169) Використовуючи системний підхід як методологічний засіб підготовки і прийняття рішень, безпека життєдіяльності вивчає людину і навколишнє щодо неї середовище виокремлюючи систему „людина - життєве середовище”. Як називається основний системний принцип, який виражає неможливість зведення властивостей усієї системи до суми властивостей елементів, що її утворюють, а також неможливість вивести з останніх властивостей цілого? [2, стор. 29]
- 170) Концепція сталого розвитку: ... [2, стор. 29]
- 171) Концепція сталого розвитку була оприлюднена ... [2, стор. 29]
- 172) Найбільш урбанізованим регіоном України є область ... [2, стор. 34]
- 173) Основною причиною погіршення екологічного стану довкілля є ... [2, стор. 34]
- 174) Чисельність населення на Земній кулі у ХХ столітті збільшилась ... [2, стор. 41]

- 175) *Найбільшим забруднювачем довкілля в промислово розвинутих країнах є ...* [2, стор. 41]
- 176) *З названих речовин відносно найбільш агресивною є ...* [2, стор. 41]
- 177) *Не входять до складу нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря такі нормативи ...* [2, стор. 41]
- 178) *Шкідливі впливи на атмосферне повітря, для яких не встановлено відповідних нормативів екологічної безпеки ...* [2, стор. 41]
- 179) *У галузі охорони атмосферного повітря законодавством не передбачено встановлення ...* [2, стор. 41]
- 180) *Як відомо, існують різноманітні шляхи зниження техногенного (виробничого) ризику і часто важко сказати наперед, який з них є найкращим. Як називається підхід до зниження ризику наразитися на небезпеку, при якому надання переваги конкретним заходам, спрямованим на зниження ризику (або комплексу цих заходів), визначається ефективністю використання коштів, спрямованих на створення безпечних умов праці?* [2, стор. 66]
- 181) *Яке твердження правильно розкриває смисл терміну „управління ризиком”?* [2, стор. 66]
- 182) *Який випадок свідчить про прорахунки в управлінні ризиком, викликані недостатнім фінансуванням техногенної сфери (на фоні пріоритетного фінансування природної та соціальної сфер)?* [2, стор. 66]
- 183) *Як відомо, якісний аналіз небезпек починають із попереднього дослідження, при якому ідентифікують джерела небезпек, розглядають можливі варіанти розвитку цих небезпек і розробляють рекомендації щодо зниження ризику зазнати шкоди внаслідок прояву цих небезпек. Як називається цей тип аналізу?* [2, стор. 66]
- 184) *Як відомо, результатом попереднього аналізу небезпек (ПАН) є визначення і класифікація небезпек, наявних у досліджуваних системах. Яка дія при здійсненні ПАН вважається першочерговою?* [2, стор. 66]
- 185) *Як відомо, попередній аналіз небезпек (ПАН) являє собою аналіз груп небезпек, наявних у досліджуваній системі. Робота із якими документами супроводжує проведення ПАН?* [2, стор. 66]
- 186) *Яка модель використовується із застосуванням готових комп'ютерних програм під час проведення якісного аналізу складних та багатоелементних фізичних систем (технічних пристроїв)?* [2, стор. 66]
- 187) *Як називаються подані у логічній послідовності найсуттєвіші реакції досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою) на ініціюючі (вихідні) події?* [2, стор. 66]
- 188) *Як називаються подані у логічній послідовності можливі відмови досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою), які є причиною небажаної (головної) події?* [2, стор. 70]
- 189) *Яке твердження щодо моделі дерева відмов (ДВ) є неправильним, хибним?* [2, стор. 70]
- 190) *Якою є мета створення дерева відмов (ДВ)?* [2, стор. 70]

- 191) *Заради чого створюють дерева відмов (ДВ)?* [2, стор. 70]
- 192) *Як називається один із поширених методів оцінки ризиків, що починається із визначення конкретної кінцевої небажаної події і полягає у визначенні всіх можливих комбінацій відмов окремих елементів фізичних систем (технічних пристроїв), наслідком яких і є кінцева подія?* [2, стор. 89]
- 193) *Де прийнято розташовувати небажану головну (кінцеву) подію при створенні дерева відмов (ДВ) технічної системи?* [1, стор. 89]
- 194) *Яким є результат будь-якого можливого ряду об'єднаних у логічній послідовності подій, що розташовані на дереві відмов (ДВ) технічного пристрою?* [2, стор. 89]
- 195) *Як у межах концепції прийняттого (допустимого) ризику слід означити частоту, із якою відбувається небажана подія, якщо вона оцінюється як 1/1000000 (один випадок на 1 мільйон однотипних подій)?* [2, стор. 92]
- 196) *Як у межах концепції прийняттого (допустимого) ризику слід означити настільки малу частоту настання небажаної події, при якій ця подія може розглядатися як така, що ніколи не відбудеться?* [2, стор. 92]
- 197) *За яких умов частота настання небажаної події набуває нульового значення – кожній людині гарантується абсолютна безпека, повна захищеність від прояву небезпек?* [2, стор. 92]
- 198) *Як у межах концепції прийняттого (допустимого) ризику слід означити максимальну частоту настання небажаної події, перевищення якої суспільство вважає неприпустимим, незважаючи на можливість отримати при цьому високий результат?* [2, стор. 92]
- 199) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки ґрунтується на розрахунку ймовірності настання небажаної події, виходячи із статистики нещасних випадків?* [2, стор. 92]
- 200) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки полягає у математичному моделюванні, при якому відбувається адекватне відображення впливу зовнішніх небезпечних чинників на людину (окрему особу, групу людей тощо)?* [2, стор. 89]
- 201) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки ґрунтується на суб'єктивних оцінках, що їх, незалежно один від одного, роблять досвідчені фахівці у певній сфері діяльності?* [2, стор. 89]
- 202) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки має в своїй основі результати опитування широкого загалу людей, котрі не є фахівцями у досліджуваній сфері діяльності?* [2, стор. 89]
- 203) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки є найменш достовірним, оскільки наперед передбачає суб'єктивну і непрофесійну оцінку ймовірності настання небажаної події?* [2, стор. 89]
- 204) *Який метод оцінки ризику прояву небезпеки найчастіше використовується для визначення надійності технічних систем на стадії проектування і створення нової техніки?* [2, стор. 89]
- 205) *Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди?* [2, стор. 92]
- 206) *Яка закономірність розподілу витрат суспільства на* [2, стор. 92]

- безпеку має бути врахована при визначенні зони прийняттого ризику?
- 207) Яку назву має відношення кількості подій із небажаними наслідками, що відбулися за певний інтервал часу, до максимально можливої їх кількості (за той самий час)? [2, стор. 92]
- 208) Що є найбільш універсальним кількісним критерієм визначення шкоди - збитків, заподіяних небезпекою? [2, стор. 66]
- 209) Як називається кількісна характеристика небезпеки, що розраховується як відношення кількості подій із небажаними наслідками до максимально можливої кількості цих подій (за певний інтервал часу)? [2, стор. 109]
- 210) Як слід розуміти поняття „знехтуваний ризик”? [2, стор. 89]
- 211) Як слід розуміти поняття „гранично допустимий ризик”? [2, стор. 8]
- 212) Як слід розуміти поняття „надмірний ризик”? [2, стор. 398]
- 213) Як слід розуміти поняття „прийнятний ризик”? [2, стор. 89]
- 214) Яке твердження правильно і найбільш повно розкриває смисл концепції прийняттого ризику? [2, стор. 89]
- 215) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає зростаюче забруднення атмосфери, джерел питної води і ґрунтів, внаслідок чого збільшується захворюваність населення, знижується якість продуктів харчування, погіршуються умови життя людини? [2, стор. 92]
- 216) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає використання на виробництві застарілих технологій і устаткування, внаслідок чого зростають виробничий травматизм і частота професійних захворювань? [2, стор. 92]
- 217) У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийняттого для суспільства ризику заважає зниження життєвого, духовного і культурного рівня людей, внаслідок чого виникають небезпеки, пов'язані із бродяжництвом, проституцією, п'янством, наркоманією? [2, стор. 92]
- 218) Яким є порядок величини прийняттого ризику загибелі людини у сучасному суспільстві? [2, стор. 89]
- 219) Впровадження яких заходів дозволяє досягти такого стану захищеності людини від ризику зазнати шкоди, із яким на даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки? [2, стор. 109]
- 220) Яку назву має базова, основна концепція безпеки життєдіяльності, метою якої є досягнення такого стану захищеності особи від ризику зазнати шкоди, із яким на

- даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки?
- 221) Впровадження яких заходів дозволяє досягти такого стану захищеності людини від ризику зазнати шкоди, із яким на даному етапі свого розвитку погоджується суспільство, виходячи із досягнутого рівня життя, економічного, соціально-політичного становища країни, а також стану розвитку освіти, науки і техніки? [2, стор. 102]
- 222) Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди? [2, стор. 102]
- 223) Яка закономірність розподілу витрат суспільства на безпеку має бути врахована при визначенні зони прийняттого ризику? [2, стор. 102]
- 224) Яку назву має відношення кількості подій із небажаними наслідками, що відбулися за певний інтервал часу, до максимально можливої їх кількості за той самий час? [2, стор. 102]
- 225) Із кожного мільйону громадян, які проживали в Україні у 1998 році, внаслідок побутового травматизму загинули 1362 особи. Яким є для українця ризик наразитися на смертельну небезпеку у побутовій сфері? [2, стор. 109]
- 226) Яке твердження щодо співвідношення між ризиком побутового травматизму в Україні і ризиком виробничого травматизму у нашій країні є правильним? [2, стор. 109]
- 227) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні внаслідок травматизму на транспорті загинуло близько 76 тисяч осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку на транспорті? [2, стор. 109]
- 228) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні при пожежах загинуло 12700 осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку внаслідок пожежі? [2, стор. 102]
- 229) Згідно із офіційними даними, наведеними в аналітично-статистичному збірнику „Праця та соціальна політика в Україні”, протягом 1991-1998 років в Україні втопилося 37300 осіб. Яким для українця є загальний ризик наразитися на смертельну небезпеку внаслідок нещасного випадку на воді? [2, стор. 89]
- 230) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є смерть людини або руйнування систем життєзабезпечення? [2, стор. 89]

- 231) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є серйозні травми, стійкі захворювання людей або суттєві пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 89]
- 232) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є незначні травми і короточасні захворювання людей або пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 92]
- 233) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності мають бути віднесені небезпеки, ймовірним наслідком яких є несуттєві травми людей і малопомітні пошкодження систем життєзабезпечення? [2, стор. 92]
- 234) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. До якої з цих категорій серйозності відноситься небезпека, яка потребує найбільшої уваги? [2, стор. 92]
- 235) Як відомо, існує поділ небезпек на 4 категорії, які відображають відносну серйозність ймовірних наслідків завдання шкоди здоров'ю людини або системам забезпечення життєдіяльності. Яке твердження щодо категорії серйозності небезпеки є правильним? [1, стор. 92]
- 236) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, із великою ймовірністю відбудеться? [2, стор. 92]
- 237) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, може відбутися декілька разів протягом життєвого циклу? [2, стор. 92]
- 238) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, може відбутися один-два рази протягом життєвого циклу? [2, стор. 92]
- 239) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, скоріш за все, не відбудеться декілька разів протягом життєвого циклу (хоча її ймовірність не є нульовою)? [2, стор. 107]

- 240) Як відомо, одним із критеріїв класифікації небезпек є ймовірність її прояву. За яким рівнем ймовірності має бути класифікована небезпека, якщо подія, котра її спричиняє, ніколи не відбудеться (її ймовірність практично дорівнює нулю)? [2, стор. 109]
- 241) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як знехтуваний (тобто настільки малий, що не перевищує природного, фонового рівня)? [2, стор. 109]
- 242) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як прийнятний (тобто такий, що дозволяється суспільством на даному етапі його розвитку)? [2, стор. 109]
- 243) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як гранично допустимий (тобто найбільший з тих, що може дозволити суспільство і який не можна перевищувати навіть з огляду на можливий високий результат виконаних робіт або іншої діяльності)? [2, стор. 109]
- 244) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Ризик яких потенційно небезпечних подій, позначених буквами і цифрами, відповідає ризику, означеному як надмірний (тобто такий, із яким категорично не погоджується суспільство на даному етапі свого розвитку)? [2, стор. 92]
- 245) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Яким є ризик потенційно небезпечної події, класифікованої при позначенні буквами і цифрами як 1A? [2, стор. 92]
- 246) Як відомо, у відповідності із поділом небезпек на 4 категорії серйозності та 5 рівнів ймовірності складено буквено-цифрову систему оцінки ризиків небезпек. Яким є ризик потенційно небезпечної події, класифікованої при позначенні буквами і цифрами як 3D? [2, стор. 92]
- 247) Яким чином можна знизити техногенний (виробничий) ризик? [2, стор. 109]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

5.1 Модуль ЗМ-Л1, ЗМ-Л2, ЗМ-Л2, ЗМ-Л3, ЗМ-Л4, ЗМ-Л5

Основна література

1. Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки. Конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 67 с.
2. Цикало А.Л. Конспект лекцій з дисципліни «Протидія аваріям та катастрофам» для студентів V курсу денної форми навчання за напрямом підготовки «Екологія». Одеса: ОДЕКУ, 2002. 74 с.
3. *Репозитарій бібліотеки Одеського державного екологічного університету* / Офіційна сторінка URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>
4. *Електронна бібліотека одеського державного екологічного університету* / Офіційна сторінка URL: <http://library.odeku.edu.ua>

Додаткова література

5. Чугай А.В., Кузьміна В.А. Збірник методичних вказівок для практичних робіт з дисципліни «Джерела екологічної небезпеки». Одеса: ОДЕКУ, 2014. 125 с.
6. Методичні вказівки з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» для студентів денної та заочної форм навчання напряму 101 «Екологія» ОКР «магістр» / Укладачі: Чугай А.В., Вовкодав Г.М., Кузьміна В.А. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 154 с.
7. Попередження надзвичайних ситуацій. К., 1997. 207 с.
8. Загальні вимоги до розвитку і розміщення потенційно небезпечних виробництв з урахуванням ризику надзвичайних ситуацій техногенного походження. К., 1995. 113 с.
9. Тимчасова інструкція з перевірки й оцінки стану техногенної безпеки потенційно небезпечних об'єктів господарювання. К., 1991. 61 с.
10. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. 2-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 368 с.
11. Павлов А.И., Тушонков В.Н., Титаренко В.В. Безопасность жизнедеятельности. М.: МИЭМП, 2006. 302 с.
12. Шмандій В.М., Солошич І.О. Управління природоохоронною діяльністю: Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 296 с.
13. Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів. Наказ МНС України від 6.11.2003 р. № 425. Інтернет-ресурс: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1238-03>.
14. Удилов В.П., Номинат С.Г., Зиневич С.В., Демидов С.М. Система мониторинга пожарной и экологической безопасности.
15. Буравльов Є.П. Основи сучасної екологічної безпеки. К., 2000. 236 с.
16. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища. К., 2004. 320 с.
17. Гайченко В.А., Тордій Н.В. Навчальна програма дисципліни "Екологічна безпека" (для спеціалістів, магістрів) / МАУП. Київ 2006. 15 с.
18. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: «Прогресс-Традиция», 2000.
19. Дробноход М.І., Вольвач Ф.В., Дрюканов В.Г. та ін. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навч. посіб. К., 2002. 104 с.

20. Качинський А. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. К.: НІСД, 2001. 312 с.
21. Шнюков Є. Ф., Шестопалов В. М., Яковлев Є. О. Екологічна геологія України. К.: Наук. думка, 1993. 407 с.
22. Антонов В.П. Уроки Чернобыля: радиация, жизнь, здоровье. Киев, Знание, 1989.
23. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології, Київ, Либідь, 1995. 367с.
24. Золотарев Г.С. Инженерная геодинамика: учебник. М., изд-во МГУ, 1983. 328 с.
25. Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. Екологія людини: підручник / 3-є вид., випр. і доп. Харків: «ОВС», 2004. 256 с.
26. Основы защиты населения и территории в чрезвычайных ситуациях / под ред. В.В. Тарасова. М.: Изд-во МГУ, 1998.
27. Экология, охрана природы и экологическая безопасность. М., МНЭПУ, 1997.

5.2 Модуль ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3, ЗМ-П4

Основна література

1. Методичні вказівки з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» для студентів денної та заочної форм навчання напряму 101 «Екологія» ОКР «магістр» / Укладачі: Чугай А.В., Вовкодав Г.М., Кузьміна В.А. Одеса: ОДЕКУ, 2017. 154 с.
2. Чугай А.В., Кузьміна В.А. Збірник методичних вказівок для практичних робіт з дисципліни «Джерела екологічної небезпеки». Одеса: ОДЕКУ, 2014. 125 с.
3. *Репозитарій бібліотеки Одеського державного екологічного університету* / Офіційна сторінка URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/>
4. *Електронна бібліотека одеського державного екологічного університету* / Офіційна сторінка URL: <http://library.odeku.edu.ua>

Додаткова література

5. Афанасьев С.А., Гродзинский М.Д. Методика оценки экологических рисков, возникающих при воздействии источников загрязнения на водные объекты. К., 2004. 59 с.
6. Сынзыные Б.И., Тянтова Е.Н., Мелехова О.П. Экологический риск. М.: Логос. 2005 168 с.
7. Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2014. 67 с.
8. Цикало А.Л. Конспект лекцій з дисципліни «Протидія аваріям та катастрофам» для студентів V курсу денної форми навчання за напрямом підготовки «Екологія». Одеса: ОДЕКУ, 2002. 74 с.
9. Попередження надзвичайних ситуацій. К., 1997. 207 с.
10. Загальні вимоги до розвитку і розміщення потенційно небезпечних виробництв з урахуванням ризику надзвичайних ситуацій техногенного походження. К., 1995. 113 с.
11. Тимчасова інструкція з перевірки й оцінки стану техногенної безпеки потенційно небезпечних об'єктів господарювання. К., 1991. 61 с.

12. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. 2-е изд., испр. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 368 с.
13. Павлов А.И., Тушонков В.Н., Титаренко В.В. Безопасность жизнедеятельности. М.: МИЭМП, 2006. 302 с.
14. Шмандій В.М., Солошич І.О. Управління природоохоронною діяльністю: Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2004. 296 с.
15. Положення про моніторинг потенційно небезпечних об'єктів. Наказ МНС України від 6.11.2003 р. № 425. Інтернет-ресурс: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1238-03>.
16. Удилов В.П., Номинат С.Г., Зиневич С.В., Демидов С.М. Система мониторинга пожарной и экологической безопасности.
19. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. М.: Книга сервис. 208 с.
20. Задонина Н.В., Саньков В.А., Леви К.Г. Современная геодинамика и гелиодинамика. Природные катастрофы и организация превентивных мероприятий при чрезвычайных ситуациях. Иркутск: Изд-во ГТУ, 2004. 86 с.
21. Ачасов А.Б., Булигін С.Ю., Бураков В.І. та інш. Методики і нормативи обліку прояву і небезпеки ерозії. Харків. 2000. 63 с.
22. Буднік С.В., Климчик О.М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Гідрологія». Житомир: Вид-во ДАУ, 2007. 62 с.
23. Ромащенко М.І., Савчук Д.П. Водні стихії. Карпатські повені. Статистика, причини, регулювання. К.: Аграрна наука. 2002. 304 с.
24. Гошовський С.В., Рудько Г.І., Преснер Б.М. Екологічна безпека техноприродних геосистем у зв'язку з катастрофічним розвитком геологічних процесів. К.ЗАТ «НІЧЛАВА», 2002. 624 с.
25. Касьянова Н.А. Экологические риски и геодинамика. М.: Научный мир, 2003. 332 с.
26. Королев В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем. М.: Изд-во КДУ, 2007. 416 с.
27. Буравльов Є.П. Основи сучасної екологічної безпеки. К., 2000. 236 с.
28. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища. К., 2004. 320 с.
29. Гайченко В.А., Тордій Н.В. Навчальна програма дисципліни "Екологічна безпека" (для спеціалістів, магістрів) / МАУП. Київ 2006. 15 с.
31. Дробноход М.І., Вольвач Ф.В., Дрюканов В.Г. та ін. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навч. посіб. К., 2002. 104 с.