


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні групи забезпечення
спеціальності
від « 8 » 09 2020 року
Протокол № 1
Голова групи  Чугай А.В.

«УЗГОДЖЕНО»
Деканат магістерської підготовки
 Боровська Г.О.

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
«ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ»

(назва навчальної дисципліни)

101 «Екологія»

(шифр та назва спеціальності)

ОНП «Екологічна безпека»;
ОПП «Екологічна безпека»;
ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища».

(назва освітньої програми)

магістр

(рівень вищої освіти)

денна

(форма навчання)

I

(рік навчання)

I

(семестр навчання)

3/90

(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік

(форма контролю)

Екології та охорони довкілля

(кафедра)

Одеса, 2020 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.
Компетентності	
<i>ОНП</i> <i>«Екологічна безпека»</i>	K02 Здатність приймати обґрунтовані рішення.
<i>ОПП</i> <i>«Екологічна безпека»</i>	<p>K02 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K13 Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K14 Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</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>K02 Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K13 Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>K14 Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <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>ОНП «Екологічна безпека»</i>	<p>P021 Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p>
<i>ОПП «Екологічна безпека»</i>	<p>P021 Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>P131 Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>P141 Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>P142 Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</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>
<i>ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»</i>	<p>P021 Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>P131 Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>P141 Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>P142 Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</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</p>

	катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій.
Базові знання	<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.
Базові вміння	<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.
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.
Пов'язані силлабуси	«Теоретико методологічні основи екологічної безпеки» - II навчальний семестр.
Попередні дисципліни	-
Наступні дисципліни	
<i>ОНП «Екологічна безпека»</i>	«ГІС в екології», «Антропогенний вплив на водні екосистеми», «Теоретико методологічні основи екологічної безпеки», «Екологія АПК»
<i>ОПП «Екологічна безпека» ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»</i>	«ГІС в екології», «Теоретико методологічні основи екологічної безпеки», «Екологія АПК»
Кількість годин	лекції: 30 год. практичні заняття: 15 год. самостійна робота студентів: 45 год.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Екологічні небезпеки в різних середовищах та наслідки їх прояву.		
	Тема 1. Поняття небезпеки. Класифікація небезпек.	3	1
	Тема 2. Екологічні небезпеки в природному середовищі.	3	1
	Тема 3. Екологічні небезпеки в антропогенному середовищі.	3	1
	Тема 4. Моніторинг екологічних небезпек.	3	2
	Тема 5. Збитки від наслідків екологічно небезпечних ситуацій.	3	2
	Тема 6. Шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.	3	2
	Модульна тестова контрольна робота №1		5
ЗМ-Л2	Екологічні небезпеки в галузях.		
	Тема 1. Екологічні небезпеки в видобувній та інших галузях.	3	2
	Тема 2. Екологічні небезпеки, які спричиняє промисловість та АПК.	3	2
	Тема 3. Екологічні небезпеки в енергетиці.	3	1
	Тема 4. Екологічні небезпеки на транспорті.	3	1
	Модульна тестова контрольна робота №2		5
	Підсумкова залікова контрольна робота		5
	Разом:	30	30

Консультації: Колісник А.В., 1 раз в тиждень (вівторок 9.00-10.00) згідно з графіком консультацій, затвердженим на засіданні кафедри.

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П	Тема 1. Аналіз екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі області.	1	1
	Тема 2. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів.	2	2
	Тема 3. Визначення об'єктів підвищеної небезпеки серед потенційно небезпечних об'єктів.	2	2
	Тема 4. Розрахунок хвилі прориву, що утворюється при руйнуванні гідровузлів.	2	1
	Тема 5. Визначення медичного індексу тяжкості.	2	1
	Тема 6. Визначення термінів планових обстежень і паспортизації технічного стану мереж і споруд водопостачання і каналізації.	2	2

	Тема 7. Прогнозування наслідків виліву (викиду) небезпечних хімічних речовин при аваріях на промислових об'єктах і транспорті.	2	1
	Усне опитування. Захист практичних робіт.	2	5
	Разом:	15	15

Консультації: Кузьміна В.В., один раз на тиждень (середа 9.00-10.00) згідно з графіком консультацій, затвердженим на засіданні кафедри.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення (семестр, тиждень)
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять.	9	I, 1-6
	• Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язкове).	5	I, 6
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять.	6	I, 7-15
	• Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язкове).	5	I, 15
ЗМ-П	• Усне опитування під час практичних занять та захист практичних робіт (обов'язкове).	10	I, 1-15
	• Виконання підсумкової залікової контрольної роботи.	5	
	Разом:	45	

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

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 бути готовим відповідати на усні запитання лектора під час лекційних занять; виконати 10 тестових завдань закритого типу модульної контрольної роботи.

Формами контролю засвоєння теоретичних знань є усне опитування під час лекційних занять (поточний контроль), модульні контрольні роботи за кожним змістовним модулем (внутрішньо семестровий контроль), складання заліку (підсумкова атестація).

Варіанти модульної контрольної роботи містять 10 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється у 2 бали (ЗМ-Л1, ЗМ-Л2). Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить **20 балів**. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати з лекційної частини складає **40 балів**.

2.3.2. Методика проведення та оцінювання контрольних заходів для ЗМ-П.

Формою контролю практичного модулю є усне опитування під час проведення практичних занять та захист практичних робіт. Максимальна кількість балів за захист практичних робіт №2, №3, №4, №8 складає 10 балів, а за захист практичних робіт №1, №5, №6, №7 складає 5 балів. Всього за практичні заняття студент може отримати **60 балів**.

Загальна максимальна кількість балів з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки», яку студент може отримати, складає **100 балів** (теоретична частина - **40 балів**, практична частина - **60 балів**).

До семестрового контролюючого заходу з дисципліни «Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки» відноситься семестровий залік. Студент вважається допущеним до заліку, якщо він виконав всі обов'язкові види робіт, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни і набрав за модульною системою суму балів не менше 50 % (50 балів) від максимально можливої по теоретичній (20 балів) і практичній (30 балів) частинах курсу. Суми балів, які отримав студент за всіма змістовними модулями дисципліни в семестрі, формують кількісну оцінку за підсумками контролюючих заходів. Оцінки виставляються у поточних інтегральних відомостях. Питання про виставлення семестрового заліку розглядається тільки за умови суми балів не менше 50 % від максимально можливої по курсу та не менше 50 % від максимально можливої на заліковій контрольній роботі.

Інтегральна оцінка роботи студента визначається за формулою:

$$B = 0,75OЗ + 0,25OKP,$$

де B - інтегральна оцінка в 100-бальній шкалі, OЗ – оцінка роботи студента за змістовними модулями, OKP – оцінка залікової контрольної роботи.

Студенти, які на протязі заліково-екзаменаційної сесії ліквідували заборгованість з практичної частини дисципліни, складають залік по тестових завданнях комісії. Ліквідація заборгованості з теоретичної та практичної частини курсу здійснюється за графіком, який складається викладачами кафедри, затверджується її завідувачем та оприлюднюється для студентів на останній день семестру.

Студенти, які не ліквідували до дня проведення комісії заборгованість по практичній і теоретичній частинах курсу, не допускаються до підсумкової атестації та отримують з навчальної дисципліни оцінку «незараховано» за 2-х бальною якісною шкалою та оцінку «F» («FX») за 7-ми бальною шкалою ECTS.

3. РЕКОМЕНДАЦІ 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?

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 антропосфери, 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) Неприятливі 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 яриста 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 *стрімки* (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, парою або багатofазними 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 безпеку» 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 безпеку, - 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 « $С_t = BС_t \cdot K_n \cdot K_m \cdot K_k \cdot K_v \cdot K_c$ » розраховують: [1, стор. 48]
- 62) За формулою « $С_{п} = С_t \cdot СС$ » 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 « $\Sigma B_{дп} = M_{дп} \cdot N$ » розраховують: [1, стор. 50]
- 65) За формулою « $\Sigma B_{внг} = 12 \cdot M_{внг} \cdot (18 - B_{д})$ » 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 безпеки (у т.ч. екологічної)» відноситься до: [1, стор. 52]
- 71) «Декларація безпеки об'єкта підвищеної безпеки» 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 суффізійно-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 проекрованої 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]**

4.2. Питання для підсумкового контролю за результатами вивчення практичного модуля

4.2.1 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П

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]

Тема 5. «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 6. «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 7. «Прогнозування наслідків вилливу (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?

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

- 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* [1, стор. 6]

- компонентів – це ...
- 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* [1, стор. 11]

- 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 ярста 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 згоряння (розрив трубопроводів, посудин, що знаходяться під високим тиском, наповнених негорючими газами, парою 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 суффозійно-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 кінцевої продукції, *це:* [1, стор. 31]
- 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 технологічного 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 [1, стор. 37]

- сталого розвитку?
- 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 бі 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 « $С_{\Pi} = С_t \cdot СС$ » розраховують: [1, стор. 48]
- 106) За формулою « $\Sigma B_{\text{тпр}} = M_{\text{лN}} + M_{\text{тN}} + M_{\text{іN}} + M_{\text{зN}}$ » розраховують: [1, стор. 49]
- 107) За формулою « $\Sigma B_{\text{дп}} = M_{\text{дп}} \cdot N$ » розраховують: [1, стор. 50]
- 108) За формулою « $\Sigma B_{\text{втг}} = 12 \cdot M_{\text{втг}} \cdot (18 - B_{\text{д}})$ » 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]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

5.1 Модуль ЗМ-Л1, ЗМ-Л2

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 природоохороною 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. Інформаційні ресурси Перелік WEB- сайтів у мережі Інтернет, якими можна скористатись для поглибленого вивчення питання екологічної безпеки.

5.2 Модуль ЗМ-П

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. Чугай А.В. Джерела екологічної небезпеки. Конспект лекцій. – Одеса: ОДЕКУ, 2014. – 67 с.
6. 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.
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. Афанасьев С.А., Гродзинский М.Д. Методика оценки экологических рисков, возникающих при воздействии источников загрязнения на водные объекты. К, 2004.- 59 с.
16. Сынзыныне Б.И., Тянтова Е.Н., Мелехова О.П. Экологический риск -М.: Логос. 2005 - 168 с.
17. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности - М.: Книга сервис - 2002. - 208 с.
18. 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.
19. Ачасов А.Б., Булигін С.Ю., Бураков В.І. та інші. Методики і нормативи обліку прояву і небезпеки ерозії. Харків. 2000. 63 с. 8
20. Буднік С.В., Климчик О.М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Гідрологія». – Житомир: Вид-во ДАУ, 2007. 62 с.
21. Ромашенко М.І., Савчук Д.П. Водні стихії. Карпатські повені. Статистика, причини, регулювання. - К.: Аграрна наука. 2002. 304 с.
22. 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.
23. Касьянова Н.А. Экологические риски и геодинамика - М.: Научный мир, 2003. - 332 с.
24. Королев В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем -М.: Изд-во КДУ, 2007. - 416 с.