

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 магістерської підготовки

Боровська Г.А.

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

денна

(рівень вищої освіти)

(форма навчання)

I

II

6/180

іспит

(рік навчання)

(семестр навчання)

(кількість кредитів ЕКТС/годин)

(форма контролю)

Екології та охорони довкілля

(кафедра)

Одеса, 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	Формування ґрунтовних знань щодо теоретичних основ методології і методів аналізу та забезпечення екологічної безпеки
Компетентність ОНП «Екологічна безпека»	<p>K25 Знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K26 Знання особливостей прояву екологічної небезпеки у різних природних середовищах</p> <p>K27 Здатність використовувати методи математичної статистики, системного аналізу, теорії вірогідності, математичного моделювання та теорії ризику для рішення задач забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K28 Знання методів оцінки і управління ризиками надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру.</p>
ОПП «Екологічна безпека»	<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>
ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»	<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>
Результат навчання ОНП «Екологічна безпека»	<p>P251 Здійснювати планування та прогнозування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p> <p>P261 Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних природних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації</p> <p>P271 Здійснювати планування та прогнозування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля</p> <p>P281 Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій</p>
ОПП «Екологічна безпека»	<p>P231 Здійснювати планування та прогнозування 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</p>

<p>ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища»</p>	<p>галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля. P261 Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій</p> <p>P221 Здійснювати планування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля. P231 Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних природних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації P241 Здійснювати планування та прогнозування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля. 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. основні ознаки та класифікація природних ресурсів; 2. напрямки, види та закономірності природокористування; 3. методи та засоби очищення антропогенних викидів. 4. основні принципи раціонального використання та охорони водних ресурсів України; 5. системи оборотного водопостачання; 6. поточні індивідуальні норми водокористування для підприємства; 7. методи очищення стічних вод; 8. основні напрямки раціонального землекористування; 9. заходи щодо раціонального використання та охорони земельних угідь. 10. проблеми видобутку корисних копалин; 11. основні принципи та методи охорони і раціонального використання надр; 12. заходи щодо раціонального використання та охорони рослинних ресурсів; 13. основні заходи щодо охорони тваринних ресурсів; 14. таксація рослин та тварин. 15. теоретичні основи створення систем екологічної безпеки; 16. відповідну методологію аналізу, синтезу, оцінювання та систематизації різноманітних інформаційних джерел екологічних небезпек; 17. оцінки прояву природних та техногенних ризиків і методи їх мінімізації;
<p>Базові вміння</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. розраховувати показники водокористування для окремих виробничих ділянок; 2. складати водний баланс підприємства; 3. оцінювати ефективність використання води на підприємстві; 4. визначати ефективність пило-газоочищення; 5. визначати основні напрямки та заходи щодо раціонального використання земельних ресурсів; 6. визначати основні напрямки та заходи щодо раціонального використання надр; 7. приймати участь у проведенні таксації рослин та тварин. 8. реалізовувати методологію дослідження різних видів екологічних небезпек для побудови системи захисту та відновлення довкілля;

	<p>9. систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем;</p> <p>10. проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження;</p> <p>11. розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень;</p> <p>12. здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій;</p> <p>13. здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p>
Базові навички	<p>1. Визначати необхідні природоохоронні заходи для забезпечення вимог раціонального природокористування.</p> <p>2. систематизувати та визначати екологічно небезпечні чинники за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем;</p> <p>3. проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування та планування їх попередження;</p> <p>4. розробляти на основі обліку показників рівнів екологічної безпеки відповідні звіти для прийняття управлінських рішень;</p> <p>5. здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій;</p> <p>6. здійснювати планування та прогнозування різних процесів у галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.</p>
Пов'язані силлабуси	«Теоретико методологічні основи екологічної безпеки» - I навчальний семестр.
Попередня дисципліна	-
Наступна дисципліна	-
Кількість годин	лекції: 45 год. семінарські заняття: 30 год. самостійна робота студентів: 105 год.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	Теоретичні основи екологічної безпеки.		
	Тема 1. Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки.	5	5
	Тема 2. Основні риси та критерії екологічної безпеки.	6	5
	Тема 3. Поняття та види загроз національній безпеці в екологічній сфері	6	3
	Модульна тестова контрольна робота №1		4
ЗМ-Л2	Системний аналіз в екологічній безпеці.		
	Тема 1. Система екологічної безпеки.Тема 2. Екологічнобезпечне управління в природоохоронній діяльності.	5	3
		5	2
	Модульна тестова контрольна робота №2		5
ЗМ-Л3	Управління ризиком в сфері екологічної безпеки.		
	Тема 1. Ризик і безпека.	6	5
	Тема 2. Екологічна експертиза – фактор екологічної безпеки.	6	5
	Тема 3. Стійкі лиха.	6	4
	Модульна тестова контрольна робота №3		4
	Разом:	45	45

Консультації: Вовкодав Г.М. один раз на тиждень (середа 9.00-10.00) згідно з графіком консультацій, затвердженого на засіданні кафедри.

2.2. Практичні модулі

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Тема 1. Визначення ризику виникнення землетрусу	3	5
	Тема 2. Визначення ризику виникнення зсуву.	3	5
	Тема 3. Визначення ризику ерозійної небезпеки.	4	4
ЗМ-П2	Тема 1. Визначення ризику виникнення селей.	3	5
	Тема 2. Визначення ризику виникнення повені.	3	5
	Тема 3. Визначення ризику пожежної небезпеки.	4	4
ЗМ-П3	Тема 1. Визначення ризику виникнення посухи.	5	6
	Тема 2. Визначення ризику забруднення водного об'єкту	5	6
	Разом:	30	40

Консультації: Вовкодав Г.М. один раз на тиждень (середа 9.00-10.00) згідно з графіком консультацій, затвердженого на засіданні кафедри.

2.3. Самостійна робота студента та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин	Строк проведення
ЗМ-Л1	• Підготовка до лекційних занять	13	1 – 5 тиждень
	• Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	4	5 тиждень
ЗМ-П1	• Підготовка до практичних занять. Усне опитування під час практичних занять та захист практичних робіт (обов'язкове).	14	1 – 5 тиждень
ЗМ-Л2	• Підготовка до лекційних занять	5	5 – 9 тиждень
	• Виконання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	5	9 тиждень
ЗМ-П2	• Підготовка до практичних занять. Усне опитування під час практичних занять та захист практичних робіт (обов'язкове).	14	5 – 9 тиждень
ЗМ-Л3	• Підготовка до лекційних занять	14	10 – 15 тиждень
	• Написання модульної тестової контрольної роботи (обов'язковий)	4	15 тиждень
ЗМ-П3	• Підготовка до практичних занять. Усне опитування під час практичних занять та захист практичних робіт (обов'язкове).	12	10 – 15 тиждень
	Підготовка до іспиту	20	
	Разом:	105	

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

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; надати письмові відповіді на 20 тестових запитань варіанту модульного контрольного завдання. Завдання модульної контрольної роботи складені у тестовому вигляді закритого типу.

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 іспиту (підсумкова атестація).

Варіанти модульної контрольної роботи містять 20 запитань у тестовому вигляді. Кожна вірна відповідь оцінюється в 1 бал. Максимальна кількість балів за виконаний варіант кожної модульної контрольної роботи становить 20 балів. Максимальна кількість балів яку студент може отримати з лекційної частини складає 60 балів.

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

Формою контролю практичного модулю для ЗМ-П1, ЗМ-П2, ЗМ-П3 є усне опитування під час проведення практичних занять. Максимальна кількість балів за кожне практичне заняття складає 5 балів. Всього за практичні заняття студент може отримати 40 балів.

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

2.3.4. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для семестрового іспиту

Студент вважається допущеним до ПСК з навчальної дисципліни «Теоретико-

методологічні основи екологічної безпеки», якщо він виконав усі види робіт, передбачені робочою навчальною програмою дисципліни, і набрав за модульною системою суму балів не менше 50% від максимально можливої. Кожен студент, який на день іспиту має допуск до ПСК з дисципліни, що закінчується іспитом, складає письмовий іспит (екзамен) за розкладом екзаменів.

Якщо студент на день екзамену не ліквідував заборгованість з практичної частини навчальної дисципліни, він не допускається до екзамену. Якщо студент ліквідував заборгованість по практичній частині до дня екзамену, то він допускається викладачем до екзамену.

Підсумкова контрольна робота (іспит) представляє собою тестові завдання, кожне з яких містить 20 запитань. Максимальна оцінка за результатами підсумкової атестації (іспиту) становить 100 балів.

Загальна оцінка за семестр виводиться як середньоарифметичне за підсумками поточного контролю (з теоретичної та практичної частин) та оцінкою за іспит.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1. Модуль ЗМ-Л1 «Теоретичні основи екологічної безпеки».

3.1.1. 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].

3.1.2. Питання для самоперевірки

Тема 1.

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

Тема 2.

1. Які риси властиві екологічній безпеці?
2. Основні критерії безпеки.
3. Дати визначення індивідуального, генетичного, соціального, психологічного, економічного, технічного, біологічного, екологічного, ресурсного, політико-інформаційного та морального-правового критеріїв безпеки.

Тема 3.

1. Приоритетні напрями забезпечення екологічної безпеки.
2. Характер і зміст сучасних екологічних війн.
3. Можливості України щодо моніторингу екологічних війн.

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.
9. Дати визначення індивідуального, генетичного, соціального, психологічного, економічного, технічного, біологічного, екологічного, ресурсного, політико-інформаційного та морального-правового критеріїв безпеки.

3.2. Модуль ЗМ-Л2 «Системний аналіз в екологічній безпеці».

3.2.1. 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 обгрунтоване 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].

3.2.2. Питання для самоперевірки

Тема 1.

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?

Тема 2.

1. Які екологічні вимоги щодо охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів?
2. Які екологічні вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки при використанні агресивних хімічних речовин?
3. Як підтримується екологічна безпека при виникненні сильних фізичних і біологічних факторів?
4. Які заходи проводяться щодо охорона довкілля від забруднення виробничими, побутовими та іншими відходами?
5. Які вимоги екологічної безпеки при використанні ядерної енергії?
6. Які вимоги екологічної безпеки до інших небезпечних видів діяльності.

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?

8. Які екологічні вимоги щодо охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів?

9. Які екологічні вимоги щодо забезпечення екологічної безпеки при використанні агресивних хімічних речовин?

10. Як підтримується екологічна безпека при виникненні сильних фізичних і біологічних факторів?

3.3 Модуль ЗМ-ЛЗ «Управління ризиком в сфері екологічної безпеки».

3.3.1 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].

3.3.2. Питання для самоперевірки

Тема 1.

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.

Тема 2.

1. Які завдання та мета екологічної експертизи?
2. Які принципи екологічної експертизи?
3. Як організується екологічна експертиза?
4. Що є об'єктами державної екологічної експертизи?
5. Які екологічні вимоги до побудови об'єктів нових промислових підприємств?
6. Які екологічні вимоги до систем водопостачання?
7. Які екологічні вимоги до систем електрозабезпечення?

8. Які екологічні вимоги до систем газопостачання?
9. Охорона довкілля при застосуванні засобів захисту рослин, мінеральних добрив, токсичних хімічних речовин та інших препаратів.

Тема 3.

1. Що таке стихійне лихо, в чому виражається його екологічний вплив на довкілля?
2. Які основні види стихійного лиха, в чому їх небезпека для людини?
3. Які стихійні явища називаються тектонічними, дати їм характеристику?
4. Які стихійні явища називаються топологічними, дати їм характеристику?
5. Які стихійні явища називаються метеорологічними, дати їм характеристику.

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. 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 підйимально-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 міжнаціональному 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? [2, 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]

4.1.2. Тестові завдання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2

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 прийнятного (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 прийнятного 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]

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

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 прийнятного ризику? [2, стор. 89]
8. У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийнятного 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, прийнятного 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, прийнятного 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 прийнятного 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 прийнятного 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 відбудеться 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 1А? [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 до практичних занять

4.2.1 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П1

Тема 1.

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.

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.

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]

4.2.2 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П2

Тема 1.

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

Література [3-5, 11]

Тема 2.

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 3.

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 СНІП 201-85?

4. Як характеризується пожежа?
5. Які існують види пожеж?

Література [3-5, 12]

4.2.3 Питання до практичних занять модуля ЗМ-П3

Тема 1.

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 2.

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. Тестові завдання до іспиту.

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 міжнаціональному 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? [2, 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]

41. Які з небезпек мають бути віднесені при класифікації за джерелом походження до комбінованих, соціально-політичних небезпек? [2, стор. 66]

42. 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]

43. Концепція сталого розвитку: [2, стор. 29]

44. Концепція сталого розвитку була оприлюднена... [2, стор. 29]

45. Найбільш урбанізованим регіоном України є область... [2, стор. 34]

46. Основною причиною погіршення екологічного стану довкілля є... [2, стор. 34]

47. Чисельність населення на Земній кулі у XX столітті збільшилась... [2, стор. 41]

48. Найбільшим забруднювачем довкілля в промислово розвинутих країнах є... [2, стор. 41]

49. З названих речовин відносно найбільш агресивною є... [2, стор. 41]

50. Не входять до складу нормативів екологічної безпеки атмосферного повітря такі нормативи... [2, стор. 41]

51. Шкідливі впливи на атмосферне повітря, для яких не встановлено відповідних нормативів екологічної безпеки... [2, стор. 41]

52. У галузі охорони атмосферного повітря законодавством не передбачено встановлення...

53. 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]

54. 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]

56. 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]

57. 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]

58. Як відомо, попередній аналіз небезпек (ПАН) являє собою аналіз груп небезпек, наявних у досліджуваній системі. Робота із якими документами супроводжує проведення ПАН?

59. Яка модель використовується із застосуванням готових комп'ютерних програм під час проведення якісного аналізу складних та багатоелементних фізичних систем (технічних пристроїв)? [2, стор. 66]

60. Як називаються подані у логічній послідовності найсуттєвіші реакції досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою) на ініціюючі (вихідні) події? [2, стор. 66]

61. Як називаються подані у логічній послідовності можливі відмови досліджуваної фізичної системи (технічного пристрою), які є причиною небажаної (головної) події? [2, стор. 70]

62. Яке твердження щодо моделі дерева відмов (ДВ) є неправильним, хибним? [2, стор. 70]

63. Якою є мета створення дерева відмов (ДВ)? [2, стор. 70]

64. Заради чого створюють дерева відмов (ДВ)? [2, стор. 70]

65. 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]

66. Де прийнято розташовувати небажану головну (кінцеву) подію при створенні дерева відмов (ДВ) технічної системи? [1, стор. 89]

67. 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

68. 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]

69. 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]

70. За яких умов частота настання небажаної події набуває нульового значення — кожній людині гарантується абсолютна безпека, повна захищеність від прояву небезпек? [2, стор. 92]

71. Як у межах концепції прийнятного (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]

72. Який метод оцінки ризику прояву небезпеки ґрунтується на розрахунку ймовірності настання небажаної події, виходячи із статистики нещасних випадків? [2, стор. 92]

73. 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]

74. 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]

75. 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]

76. Який метод оцінки ризику прояву небезпеки є найменш достовірним, оскільки наперед передбачає суб'єктивну і непрофесійну оцінку ймовірності настання небажаної події? [2, стор. 89]

77. Який метод оцінки ризику прояву небезпеки найчастіше використовується для визначення надійності технічних систем на стадії проектування і створення нової техніки? [2, стор. 89]

78. Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди? [2, стор. 92]

79. Яка закономірність розподілу витрат суспільства на безпеку має бути врахована при визначенні зони прийнятної ризику? [2, стор. 92]

80. 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]

81. Що є найбільш універсальним кількісним критерієм визначення шкоди - збитків, заподіяних небезпекою? [2, стор. 66]

82. 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]

83. Як слід розуміти поняття „знехтуваний ризик”? [2, стор. 89]

84. Як слід розуміти поняття „гранично допустимий ризик”? [2, стор. 8]

85. Як слід розуміти поняття „надмірний ризик”? [2, стор. 398]

86. Як слід розуміти поняття „прийнятний ризик”? [2, стор. 89]

87. Яке твердження правильно і найбільш повно розкриває смисл концепції прийнятного ризику? [2, стор. 89]

88. У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийнятного 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]

89. У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийнятного для суспільства ризику заважає використання на виробництві застарілих технологій і устаткування, внаслідок чого зростають виробничий травматизм і частота професійних захворювань? [2, стор. 92]

90. У чому полягає порушення оптимального співвідношення витрат суспільства (між природною, техногенною та соціальною сферами), якщо досягненню бажаного, прийнятного 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]

91. Яким є порядок величини прийнятного ризику загибелі людини у сучасному суспільстві? [2, стор. 89]

92. 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]

93. 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]

94. 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]

95. Якого виду витрати суспільства є визначальними при розв'язуванні задачі якомога ефективніше захистити людину від загального ризику зазнати шкоди? [2, стор. 102]

96. Яка закономірність розподілу витрат суспільства на безпеку має бути врахована при визначенні зони прийнятної ризику? [2, стор. 102]

97. 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]

98. 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]

99. Яке твердження щодо співвідношення між ризиком побутового травматизму в Україні і ризиком виробничого травматизму у нашій країні є правильним? [2, стор. 109]

100. 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]

101. 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]

102. 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]

103. 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]

104. 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]

105. 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]

106. 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]

107. 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]

108. 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]

109. 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]

110. 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]

111. 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]

112. 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]

113. 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]

114. 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]

115. 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]

116. 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]

117. 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]

118. 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]

119. 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]

120. Яким чином можна знизити техногенний (виробничий) ризик? [2, стор. 109]

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література

1. [www. Library-odeku.16mb.com](http://www.Library-odeku.16mb.com)
2. <http://eprints.library.odeku.edu.ua>

3. 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.

4. Афанасьев С.А., Гродзинский М.Д. Методика оценки экологических рисков, возникающих при воздействии источников загрязнения на водные объекты. - К., -2004.- 59 с.

5. Сынзыныне Б.И., Тянтова Е.Н., Мелехова О.П. Экологический риск -М.: Логос.- 2005 - 168 с.

Додаткова література

1. Буравльов Є. П. Основи сучасної екологічної безпеки.— К., 2000. - 236 с.

2. Буравльов Є. П. Безпека навколишнього середовища. - К., 2004. - 320 с.

3 . Гайченко В.А., Тордій Н.В. Навчальна програма дисципліни "Екологічна безпека" (для спеціалістів, магістрів) // МАУП. - Київ 2006. 15 с.

4. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности - М.: Книга сервис - 2002. - 208 с.

5. Дробноход М. І., Вольвач Ф. В., Дрюканов В. Г. та ін. Стійкий екологічно безпечний розвиток і Україна: Навч. посіб. — К., 2002. - 104 с.

6. 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.

7. Ачасов А.Б., Булигін С.Ю., Бураков В.І. та інші. Методики і нормативи обліку прояву і небезпеки ерозії. –Харків.-2000.-63 с. 8

8. Буднік С.В., Климчик О.М. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Гідрологія». – Житомир: Вид-во ДАУ, 2007. - 62 с.

9. Ромащенко М.І., Савчук Д.П. Водні стихії. Карпатські повені. Статистика, причини, регулювання. - К.: Аграрна наука. - 2002. - 304 с.

10. 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.

11. Касьянова Н.А. Экологические риски и геодинамика - М.:Научный мир, 2003. - 332 с.

12. Королев В.А. Мониторинг геологических, литотехнических и эколого-геологических систем -М.: Изд-во КДУ, 2007. - 416 с.

13. Шахрамьян М.А. Оценка сейсмического риска и прогноз последствий землетрясений в задачах спасения населения - М.: Научный мир, 2000. - 190 с.