

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський державний екологічний університет**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**по організації самостійної роботи студентів**  
**при вивченні навчальної дисципліни**  
**“ДЖЕРЕЛА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ”**  
**для студентів I курсу спеціальності**  
**7.04010603 “Екологічна безпека»**

Одеса – 2015

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Методичні вказівки

по виконання практичних робіт  
з дисципліни “Джерела екологічної небезпеки”  
для студентів I курсу очної та заочної форми навчання  
Спеціальності: 7.04010603 «Екологічна безпека»

**“Затверджено”**

на засіданні методичної комісії  
природоохоронного факультету  
Протокол №\_\_ від \_\_\_\_\_ 2015 р.  
Декан \_\_\_\_\_ Чугай А.В.

**“Затверджено”**

на засіданні кафедри прикладної  
екології  
Протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_ 2015р.

Зав.кафедри \_\_\_\_\_ Т.А. Сафранов  
“Узгоджено»

Декан заочного факультету  
\_\_\_\_\_ ( Волошина О.В. )  
(підпис) (прізвище та ініціали)

ОДЕСА 2015

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Методичні вказівки**  
з дисципліни  
**“Джерела екологічної небезпеки”**

для студентів I курсу  
очної та заочної форми навчання  
СЧспеціальність: 7.04010603 «Екологічна безпека»

**“Затверджено”**  
на засіданні методичної комісії  
природоохоронного факультету  
Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2015 р.

ОДЕСА - 2015

Методичні вказівки по організації самостійної роботи студентів при вивченні навчальної дисципліни “Джерела екологічної небезпеки”/ Кузьмина В. А. – Одеса: ОДЕКУ, 2015. - 20 с.

## 1 ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

*Метою* вивчення курсу є : вивчення ознак різних видів джерел небезпеки в природному та антропогенному середовищі, ознайомлення з методами розрахунку збитків від забруднення атмосферного повітря, водних об'єктів та ґрунту внаслідок аварійних ситуацій різного типу (вибухи, пожежі, розливи і витoki отруйних, екологічно небезпечних, вибухо-пожежно-небезпечних речовин та інші антропогенні та стихійні аварії та катастрофи); ознайомлення з особливо небезпечними об'єктами, процесами та параметрами виробництв різних галузей; ознайомлення з силами та способами запобігання та реагування на надзвичайні ситуації.

*Задачами* навчального курсу слід визначити такі:

1. Формування знань про основні види, джерела та фактори забруднення природного середовища при аварійних ситуаціях.
2. Оволодіння практичними навичками оцінки можливих впливів на стан здоров'я визначення масштабів катастрофи, ступеня їх небезпеки оцінки; можливих впливів на стан здоров'я людини, ґрунти, підземні води, атмосферу та водні об'єкти .

Студенти, що навчаються за спеціальністю 7.04010603 "Екологічна безпека" повинні добре **знати** основні положення державної політики в сфері техногенної та природної безпеки, основні принципи функціонування єдиної державної системи запобігання та реагування на НС, склад сил з протидії НС, джерела екологічної небезпеки, методи запобігання НС, порядок реєстрації потенційно небезпечних об'єктів .

Студенти також повинні **вміти** 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.

Контроль поточних знань: опитування в письмовій та усній формі на практичних та лекційних заняттях. Підсумковий контроль – іспит.

Дисципліна “Джерела екологічної безпеки” базується на знаннях, отриманих з таких фундаментальних навчальних дисциплін, як “Основи загальної екології”, “Моделювання та прогнозування стану довкілля”, “Оцінка техногенного впливу на ґрунти та підземні води”, “Управління та поведження з відходами” та інших.

Методичні вказівки призначені для самостійної підготовки студента до виконання завдань лекційного та практичного модулів та підготовки до поточного та підсумкового контролю знань в тестовій формі, тому

складаються з переліку тем лекційного курсу та практичних занять, рекомендацій з вивчення тем та питань самоконтролю й переліку питань модульних робіт.

### Список рекомендованої літератури

#### Основна література

1. Джерела екологічної небезпеки (конспект лекцій)/Кузьміна В.А. – Одеса: ОДЕКУ, 2014. – 173 с.

2. Збірник методичних вказівок для виконання практичних робіт з дисципліни Джерела екологічної небезпеки /Кузьміна В.А. – Одеса: ОДЕКУ, 2014. – 173 с.

#### *Перелік тем лекційного курсу*

##### Тема 1 Екологічні небезпеки в природному середовищі

- 1.1. Класифікація природних небезпек
- 1.2. Небезпеки геологічного характеру
- 1.3. Небезпеки гідрометеорологічного характеру.
- 1.4. Небезпеки медико-біологічного характеру.
- 1.5. Фактори впливу на частоту природних НС.

##### Тема 2 Екологічні небезпеки в антропогенному середовищі.

##### Тема 3 Моніторинг екологічних небезпек.

- 3.1. Моніторинг екологічних небезпек в природному середовищі.
- 3.2. Моніторинг потенційно небезпечних об'єктів.
- 3.3. Організація радіаційних та хімічних спостережень.

##### Тема 4 Екологічні небезпеки у видобувній залузі.

##### Тема 5 Екологічні небезпеки в промисловості та АПК

##### Тема 6 Екологічні небезпеки в енергетиці

##### Тема 7 Екологічні небезпеки на транспорті

##### Тема 8 Збитки від наслідків екологічно небезпечних ситуацій

##### Тема 9 Шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.

### ***Перелік тем практичних занять:***

Студент повинен готуватись до практичних занять та виконувати розрахункові роботи за методичними вказівками [8].

#### Тема 1-3

1. Аналіз екологічних небезпек в природному та антропогенному середовищі області [2, с. 8-12].
2. Ідентифікація потенційно небезпечних об'єктів [2, с. 13-20].
3. Ідентифікація об'єктів підвищеної небезпеки, визначення класу небезпеки [2, с. 21-25].

#### Тема 4 -7

1. Розрахунок хвилі прориву, що утворюється при руйнуванні гідровузлів [2, с. 26-40].
2. Визначення медичного індексу тяжкості [2, с. 41-44].
3. Система забезпечення надійності та безпечності будівних об'єктів [2, с. 99-104].
4. Визначення масштабів забруднення при аварії на хімічно небезпечному об'єкті [2, с. 89-97].

#### Тема 8 -9

1. Розрахунок розмірів відшкодування збитків державі при використанні водних ресурсів [2, с. 61-81].
2. Визначення термінів планових обстежень технічного стану мереж [2, с. 82-88].
3. Розрахунок збитків від руйнування та пошкодження будівель [2, с. 104-106].
4. Визначення рівнів ризику та його прийняттого рівня, пов'язаного з аварійними розливами аміаку [2, с. 98-103].
5. Визначення концентрації забруднюючої речовини при аварійних ситуаціях при перевезенні та зберіганні [2, с. 44 -60].

## 2 ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПО ВИВЧЕННЮ ТЕОРЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

При вивченні теми 1 “**Екологічні небезпеки в природному середовищі**” студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 5-27]; особливу увагу треба звернути на типи, особливості, характеристики небезпечних природних явищ та процесів.

### *Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 1*

1. Які екологічні загрози в природному середовищі?
2. Які небезпеки геологічного характеру?
3. Які небезпеки метеорологічного характеру?
4. Які небезпеки пожеж в природних екосистемах?
5. Які небезпеки медико-біологічного характеру?
6. Що таке «підтоплення території», як небезпека геологічного характеру?
7. Які небезпеки гідрологічного характеру?
8. Які фактори знижують частоту природних НС?
10. Які фактори збільшують частоту природних НС?
11. Класифікація небезпечних природних явищ.

При вивченні теми 2 “**Екологічні небезпеки в антропогенному середовищі**” студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 28-47]; особливу увагу треба звернути на основні види джерел небезпеки в антропогенному середовищі; небезпечні об’єкти, фактори і наслідки аварійних ситуацій різного роду.

### *Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 2*

1. Які небезпеки в антропогенному середовищі?
2. У вигляді чого реалізуються техногенні небезпеки?
3. Класифікація небезпечних промислових об’єктів .
4. Класифікація небезпечних техногенних явищ.
5. Які негативні фактори і наслідки транспортних аварій?
6. Які негативні фактори і наслідки пожеж?
7. Які негативні фактори і наслідки вибухів?
8. Які негативні фактори і наслідки хімічних аварій?
9. Які негативні фактори і наслідки радіаційних?
10. Які негативні фактори і наслідки гідродинамічних аварій?
12. Які негативні фактори і наслідки руйнувань споруд і будівель?
13. Поняття потенційно-небезпечного об’єкту . Приклади.



При вивченні теми 3 **“Моніторинг екологічних небезпек”** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 48-56]; особливу увагу треба звернути на систему моніторингу небезпечних явищ та процесів у природному середовищі та контроль стану потенційно небезпечних об’єктів, класифікацію та опис джерел забруднення природного середовища.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 3*

1. Як здійснюється моніторинг екологічних небезпек в природному середовищі?
2. Як здійснюється моніторинг потенційно небезпечних об’єктів?
3. Яка мета та порядок здійснення ідентифікації потенційно небезпечних об’єктів?
4. Що таке регламент?
5. Інформація про стан ПНО необхідна для моніторингу за його технічним станом.

При вивченні теми 4 **“Екологічні небезпеки в видобувній галузі”** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 57-64]; особливу увагу треба звернути на особливості галузі (технологічні процеси та спосіб видобування) типи можливих небезпек та їх наслідки.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 4*

1. Що включає видобувна галузь?
2. Які основні джерела небезпек видобувної галузі?
3. В чому полягає вплив на навколишнє середовище видобувної галузі?
4. Які небезпечні природні процеси можуть виникати внаслідок діяльності видобувної галузі?
5. Аварійні ситуації, об’єкти видобувної галузі?

При вивченні теми 5 **«Екологічні небезпеки в промисловості та АПК»** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 65-82]; особливу увагу треба звернути на сфери діяльності АПК типи можливих аварійних ситуацій та об’єктів: сховищ, ємностей, трубопроводів та переробних підприємств, транспорту тощо.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 5*

1. Які сфери діяльності АПК?
2. В чому полягає вплив на навколишнє середовище АПК.

3. Які негативні наслідки рослинництва та тваринництва?
4. Які небезпеки мають місце в переробній сфері?
5. З чим пов'язана небезпека при транспортуванні сільгосппродукції та продуктів переробки?
6. З чим пов'язана небезпека виробництва агрохімікатів ?
7. Які небезпечні природні процеси можуть виникати під впливом АПК?
8. Які шляхи підвищення рівня безпеки в АПК.
9. Аварійні ситуації, об'єкти в АПК.

При вивченні теми 6 **“Екологічні небезпеки в енергетиці”** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 87-93]; особливу увагу треба звернути на традиційні та нетрадиційні джерела енергії, конструктивні особливості енергетичних установок, вплив на навколишнє середовище та можливі сценарії аварійних ситуацій.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 6*

1. В чому полягає вплив енергетики на довкілля?
2. Які небезпечні природні процеси можуть виникати внаслідок діяльності об'єктів енергетики?
3. Які основні аварійні ситуації, об'єкти в енергетиці?
4. Які із джерел енергії є більш екологічно небезпечними?
5. Які об'єкти є найнебезпечнішими?

При вивченні теми 7 **“Екологічні небезпеки на транспорті”** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 94-108]; особливу увагу треба звернути на особливості різних видів транспортних засобів, найбільш небезпечних об'єктах транспортної інфраструктури, вплив транспорту на довкілля, вплив «людського фактору» на виникнення аварій та катастроф.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 7*

1. В чому полягає вплив на навколишнє середовище транспорту.
2. Аварійні ситуації, об'єкти на транспорті?
3. Які об'єкти є найбільш небезпечними з точки зору виникнення аварій?
4. Які наслідки транспортних аварій?
5. Які можливості зменшення ризику аварій та катастроф на транспорті?

При вивченні теми 8 **«Збитки від наслідків екологічно небезпечних ситуацій»** студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 109-

126]; особливу увагу треба звернути на основні поняття екологічного страхування, визначення страхових сум, тарифів та платежів та збитків від наслідків небезпечних ситуацій з різними наслідками для стану навколишнього середовища.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 8*

1. Збитки, наслідки екологічної небезпеки.
2. Основні поняття теорії страхування.
3. Екологічне страхування як механізм подолання наслідків НС.
4. Економічна суть страхування. Класифікація страхування.
5. Головна задача екологічного страхування.
6. Визначення збитків для різних випадків забруднення довкілля.
7. Визначення страхових сум, тарифів та платежів.
8. Визначення збитків від забруднення земельних ресурсів.
9. Визначення збитків від забруднення атмосферного повітря.
10. Визначення збитків від забруднення водних об'єктів .
11. Визначення збитків від забруднення підземних вод.
12. Загальні збитки від наслідків НС.
13. Визначення збитків від заподіяння шкоди здоров'ю людей.

При вивченні теми 9 «**Шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій**» студенти повинні знати матеріал конспекту лекцій [1, с. 127-144]; особливу увагу треба звернути на державні системи реагування та запобігання НС, порядку визначення джерел небезпеки на підприємствах (ПЛАС), можливі аварійні ситуації та першочергові заходи щодо захисту персоналу, населення та навколишнього середовища.

*Питання для самоконтролю при вивченні теоретичного матеріалу за темою 9*

1. Які загальні шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій (ЕНС) ?
2. Який порядок розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій (ПЛАС) ?
3. Який режим роботи системи державних органів управління та нагляду за НС?
4. Яка мета та завдання єдиної державної системи запобігання та реагування на НС?
5. Організаційні заходи запобігання ЕНС.
6. Інженерно-технічні заходи запобігання ЕНС.
7. Технологічні заходи запобігання ЕНС.

8. Які першочергові заходи запобігання ЕНС від геологічних чинників і небезпечних процесів?
9. Які першочергові заходи запобігання ЕНС від метеорологічних чинників?
10. Які першочергові заходи запобігання ЕНС від пожежної небезпеки природного та антропогенного походження?
11. Які першочергові заходи запобігання ЕНС антропогенного характеру?

### **3 ОРГАНІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ**

Поточна оцінка вивчення студентами дисципліни “ Джерела екологічної небезпеки” здійснюється у формі усних опитувань під час занять, захисту практичних робіт, виконання контрольних модульних робіт, домашніх завдань та індивідуального завдання. Підсумковий контроль з дисципліни проводиться за результатами проведення письмового іспиту у формі тестів. Екзаменаційні білети виконані у вигляді тестів питання яких відповідають питанням для самоперевірки знань, наведених у розділі 2 методичних вказівок та переліку питань модульного контролю, а також в конспекті лекцій.

Приклади питань до модульних робіт  
Модуль 1 . **Екологічні небезпеки в різних середовищах**

Варіант 1

1. За якими ознаками можна класифікувати небезпечні природні явища.
2. Які види небезпечних природних явищ виділяють за походженням.
3. Які природні явища належать до геологічно небезпечних.
4. За тривалістю розвитку і дії розрізняють такі категорії небезпечних явищ.
5. До якої категорії належить об'єкт, що створює реальну загрозу виникнення НС; об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, пожежовибухові, хімічні речовини та біологічні препарати, об'єкти з видобування корисних копалин; гідротехнічні споруди тощо.
6. Що передбачає моніторинг ПНО.
7. Що є причиною утворення зсувів є порушення рівноваги між силою тяжіння і утримуючими силами, найпоширенішими причинами якого у свою чергу.
8. Розвитку яких небезпечних процесів сприяє розташування селітебних територій на понижених ділянках місцевості, зокрема в річкових долинах, у приморських смугах, долинах та схилах балок, ярів.
9. Що це за процес - переробка берегової лінії, проявляється на морських узбережжях.
10. Що таке злива.
11. Які фактори обумовлюють зниження імовірності природних небезпек.
12. Чим обумовлена техногенна небезпека території.
13. Що необхідно порівняти для визначення об'єкту як особливо небезпечний .
14. За якою формулою визначається медичний індекс тяжкості .
15. Де виникає хвиля прориву .
16. Що є задачею розрахунку хвилі прориву є визначення.
17. Яка організація здійснює моніторинг за природними небезпечними процесами.
18. Хто організаційно забезпечує на загально державному рівні виконання завдань моніторингу ПНО.
19. На основі чого здійснюється метрологічне забезпечення моніторингу ПНО.
20. Які з чинників потенційної небезпеки ПНО належать до природних.

Варіант 2

1. За якими ознаками класифікуються небезпечні природні явища.
2. Які види небезпечних природних явищ виділяють за походженням.
3. Які явища належать до гідрологічних небезпечних природних явищ.
4. Якими показниками характеризуються небезпечні природні явища тренда.
5. Що таке «ідентифікація об'єктів господарської діяльності».
6. Які з господарських об'єктів належать до об'єктів моніторингу ПНО.
7. Що є характеристикою руху зсуву.
8. В результаті чого можна спостерігати «явний вид» підтоплення.
9. Визначення якого процесу: «Процес розчинення чи вилуговування гірських порід поверхневими чи підземними водами і формування специфічного (поверхневого та підземного) рельєфу».
10. Визначення якого метеорологічного небезпечного явища – «дуже сильний обертовий вихор з розмірами по горизонталі менш 50 км і по вертикалі менш 10 км, що володіє ураганними швидкостями вітру більш 33 м/с».
11. Що таке «складні атмосферні явища, що характеризуються переносом пилу та піску з спільними та тривалими вітрами, що знищують поверхню ґрунту».
12. В яку пору року частіше виникають тумани.
13. В якій природній зоні частіше буває сильна спека з температурою +35 і більше.
14. Чим визначається час повного спорожнення водосховища при руйнуванні гідровузлу.
15. Основні види пожеж як стихійні лиха, які охоплюють великі території (сотні, тисячі, мільйони гектарів).
16. Які факторів належать до тих, що знижують частоту природних небезпек.
17. До чого призводить зростання масштабів господарської діяльності і кількості великих промислових комплексів, концентрація на них агрегатів та установок великої і надвеликої потужності, використання у виробництві потенційно небезпечних речовин у значних кількостях .
- 18.** На які можна поділити джерела небезпеки в антропогенному середовищі.
19. Які класи небезпечних промислових об'єктів за механізмом заподіяння шкоди.
20. Який процес представляє собою виділення енергії за короткий проміжок часу, пов'язаний зі швидким фізико-хімічним зміненням станом речовини, що призводить до виникнення стрибка тиску або ударної хвилі, який супроводжується утворенням стиснутих газів або пари, здатних виробляти роботу.

Варіант 3

1. За якими ознаками можна класифікувати небезпечні природні явища.
2. Які види небезпечних природних явищ за походженням.
3. Які явища належать до метеорологічних небезпечних природних явищ.
4. Як характеризувати рівень пристосування у населення до небезпеки, що виникає раптово у випадковому місці, характеризуються короткочасністю протікання, локальним характером дії уражуючих факторів і відносно малою повторюваністю.
5. З якою метою проводиться ідентифікація об'єктів господарської діяльності.
6. На що спрямовується моніторинг ПНО.
7. Що є причиною зсувів.
8. Коли виникає «прихований вид» підтоплення.
9. Що це – «потік з переважною концентрацією мінеральних частинок, каменів і уламків гірських порід (до 50-60% об'єму потоку), раптово виникає в басейнах невеликих гірських річок та сухих логів і викликаний, як правило, зливових опадами або бурхливим таненням снігів.
10. Що це – «різке посилення вітру протягом короткого проміжку часу».
11. Де знаходиться найбільш холодна частина країни (нижче « – 35°C.
12. До яких наслідків призводять тумани.
13. Як називаються вітри з високою температурою і низькою відносною вологістю повітря.
14. Як називається тривала нестача опадів, частіше при підвищеній температурі та низькій вологості повітря, спричиняє зниження запасів вологи у ґрунті, і як наслідок погіршення росту, а іноді і загибель біоти.
15. Як називається значне затоплення місцевості за рахунок підйому рівня в річці або озері, частіше за все пов'язане зі сніготаненням або інтенсивними зливовими дощами й зумовлено своєрідним режимом опадів, які спостерігаються щороку в один і той же сезон.
16. Які фактори належать до таких, що знижують частоту природних небезпек.
17. Чим обумовлена техногенна небезпека.
18. На які групи розділяють техногенні небезпеки по механізму спричинення шкоди для життєдіяльності чоловіка.
19. Які класи небезпечних промислових об'єктів за видом небезпеки.
20. Які розрізняють три типи аварійних вибухів.

#### Варіант 4

- За якими ознаками можна класифікувати небезпечні природні явища.
2. Які види небезпечних природних явищ за походженням.
  3. Які з небезпечних природних явищ належать до біологічних.
  4. Які з небезпек належать до регулярно діючих.
  5. Які особи проводять ідентифікацію об'єктів господарської діяльності.

6. У відповідності до якого документу здійснення моніторинг ПНО .
7. На яких ділянках формуються зсуви.
8. Як називається процес руйнування ґрунтів і підстильних порід водою, вітром, під впливом антропогенних факторів а також під дією інших факторів та винесення продуктів руйнування.
9. Явище, що характеризується відривом і катастрофічним падінням великих мас гірських порід, їх дроблення і скачування з круч, урвищ та схилів.
10. Як називаються небезпечні метеорологічні явища, що за місцем виникнення поділяються на такі, що сформувалися над сушею і такі, що сформувалися над водною поверхнею, за швидкістю руйнувань – швидкі, середні та повільні.
11. Яке небезпечне явище виникає на земній поверхні та на предметах при намерзанні переохолоджених крапель дощу або туману при температурі повітря нижче 0<sup>0</sup> С.
12. Який негативний вплив на довкілля мають тумани.
13. Які наслідки суховіїв.
14. Який відсоток мають причини виникнення пожеж є недбала поведінка людей з вогнем, порушення правил пожежної безпеки, природні явища (блискавка, посуха).
15. Як називається явище, що характеризує режим річки, коли витрати води переважають пропускну здатність річки.
16. Які з факторів належать до таких, що знижують частоту природних небезпек.
17. Чим характеризується ступінь небезпеки для життєдіяльності населення.
18. Які форми техногенної небезпеки за нормальної експлуатації об'єктів і в небезпечних техногенних явищах.
19. Які класи небезпечних промислових об'єктів за походженням небезпечних факторів.
20. Яка уражуюча дія під час транспортних аварій.

#### Варіант 5

1. З якими ознаками можна класифікувати небезпечні природні явища .
2. Які види небезпечних природних явищ за походженням .
3. Які явища належать до космічних небезпечних природних явищ .
4. Як називається процес, що виражається у зповзанні і відриві мас гірських порід вниз по схилу під дією сили тяжіння.
5. Які показники характеризують рівень можливих .
6. Ким здійснюється організація та координація моніторингу ПНО.
7. Як змінились площі зсувонебезпечних процесів за останні 30 років.
8. Що є наслідками ерозії .



9. Які об'єкти є особливо небезпечними в агропромисловому комплексі .
10. Де найчастіше спостерігається вітер швидкістю більше 25 м/с.
11. Що є визначальним фактором небезпечності сильної ожеледі .
12. Негативні наслідки туманів.
13. Яка територія найбільш зазнає дії суховіїв.
14. Під дією яких факторів формується пожежонебезпечна ситуація в лісах останні роки .
15. Що є природними причинами паводка.
16. Які фактори належать до таких, що збільшують частоту природних небезпек.
17. Які об'єкти у першу чергу належать до потенційно техногенно небезпечних виробництв.
18. Які внутрішні причини виникнення небезпечних техногенних явищ на об'єктах техносфери.
19. Які класи ситуацій виділяють за важкістю наслідків.
20. Які параметри уражуючої дії при хімічних аваріях.

## Модуль 2

### ЕКОЛОГІЧНІ ЗАГРОЗИ В ГАЛУЗЯХ

Варіант 2.1.

1. Що є джерелами небезпеки у відповідності до визначення видобувної галузі .
2. Які масштаби впливу на гідросферу при відкритому способі розробок вугільних родовищ.
3. Який вплив на компоненти природного середовища при підземній розробці вугільних родовищ.
4. Що є намівними горнотехнічними спорудами - об'єктами підвищеної екологічної небезпеки .
5. Як можна класифікувати об'єкт , на якому зберігається 15 т аміаку (норматив порогової маси 2 класу 50 т).
6. Як змінюється нормативн порогової маси у разі недотримання нормативної відстані від об'єкту підвищеної небезпеки до об'єктів турботи.
7. Що є задачею розрахунку хвилі прориву.
8. За якою формулою визначається час проходження хвилі прориву через перший створ  $T_0$  .
9. Які об'єкти є особливо небезпечними об'єктами в агропромисловому комплексі.
10. Як змінюються основні розрахункові параметри хвилі прориву при збільшенні відстані від греблі.

11. Для яких випадків призначена Методика прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин (НХР) при аваріях на промислових об'єктах і транспорті .
12. Як можна кваліфікувати промисловий об'єкт (підприємство), на якому знаходиться в обігу (виробляються, переробляються, перевозяться, використовуються у виробництві, розміщуються або складуються постійно або тимчасово, знищуються тощо) одне або декілька НХР.
13. Яка структура втрат населення при аварії на ХНО.
14. Негативні наслідки обробки землі технічними засобами у сільському господарстві.
15. Чим обумовлені аварійні ситуації, об'єкти різних галузей промисловості.
16. З чим пов'язані екологічні небезпеки від теплоенергетики .
17. Що є джерелом небезпеки біоенергетичних установок.
18. Що є джерелами небезпеки транспорту, як для технічного об'єкту.
19. Що є супутнім фактором, що збільшує масштаби та кількість жертв транспортних небезпек.
20. Які Особливо небезпечні об'єкти транспортно-дорожнього комплексу.

## **Варіант 2.2**

1. Які негативні наслідки видобування корисних копалин.
2. Які масштаби впливу на гідросферу при закритому способі розробок вугільних родовищ.
3. Чи потребує рекультивації території при ліквідації підприємства підземного видобутку.
4. На що спрямована Директива ЄС *Севесо II* (директива 96/82/ЄС).
5. Як можна класифікувати об'єкт , на якому зберігається 55 т аміаку (норматив порогової маси класу 50 т).
6. Від чого залежить нормативна відстань об'єкту підвищеної небезпеки.
7. Що є задачею розрахунку хвилі прориву є визначення її головних параметрів.
8. Як визначається час повного спорожнювання водосховища  $T_0$ .
9. Які особливо небезпечні об'єкти в агропромисловому комплексі .
10. Яким чином визначається площа затоплення внаслідок руйнування греблі .
11. Для яких НХР застосовується Методика прогнозування наслідків вилливу (викиду) небезпечних хімічних речовин (НХР) при аваріях на промислових об'єктах і транспорті .
12. Які параметри має розлив НХР «у піддон» або «вільно» залежно від умов зберігання НХР.
13. Яка структура втрат населення при аварії на ХНО.

14. Які негативні наслідки випасу худоби без дотримання умов оптимального навантаження.
15. Які аварійні ситуації, об'єкти в АПК.
16. З чим пов'язані екологічні небезпеки від гідроенергетики .
17. Яким чином біоенергетичні установки впливають на навколишнє середовище.
18. Чим обумовлена високопотенційна небезпека транспорту.
19. Джерела екологічної небезпеки на морському транспорті.
20. Особливо небезпечні об'єкти транспортно-дорожного комплексу.

### **Варіант 2.3.**

1. Негативні наслідки інтенсивних видобувальних розробок і переробки гірських порід.
2. Масштаби впливу на атмосферу при відкритому способі розробок вугільних родовищ.
3. В якому разі водні ресурси зазнають великого впливу.
4. Перелік об'єктів, які контролюються як джерела небезпеки потенційно небезпечних об'єктів Хімічна та нафтохімічна промисловість.
5. Як можна класифікувати об'єкт , на якому зберігається 150 т аміаку (норматив порогової маси 2 класу 50 т)
- 6 . Як характеризуються греблі у відповідності до наявності джерел небезпеки.
7. Задачею розрахунку хвилі прориву є визначення яких її головних параметрів,
8. Принципи розрахунку часу проходження хвилі прориву через перший створ  $T_0$ .
9. Особливо небезпечними об'єктами в агропромисловому комплексі .
10. Як визначається тривалість небезпечної ситуації (затоплення) внаслідок руйнування греблі.
11. Як називається територія, в межах якої під впливом зміни напряму вітру може виникнути переміщення хмари НХР з небезпечними для людини концентраціями.
12. Як визначається прогнозована зона хімічного забруднення .
13. Структура втрат населення при аварії на ХНО.
- 14 . Які результати для довкілля мають успіхи генної інженерії у створенні ГМО.
15. Аварійні ситуації, об'єкти в теплоенергетиці.
16. З чим пов'язані екологічні небезпеки від вітроенергетики .
17. З чим пов'язаний вплив на навколишнє середовище біоенергетичних установок.
- 18 Що є негативним наслідком транспортної аварії.
19. Причини виникнення екологічної небезпеки на морському транспорті.
20. Особливо небезпечні об'єкти транспортно-дорожного комплексу.

#### **Варіант 2. 4.**

1. З якими особливостями процесів видобування пов'язано виникнення небезпек.
2. Масштаби впливу на атмосферу при закритому способі розробок вугільних родовищ.
3. Чим забруднені стічні води підприємств горно-металургійного комплексу (ГМК).
4. Перелік об'єктів, які контролюються як джерела небезпеки потенційно небезпечних об'єктів металургійної промисловості.
5. Як можна класифікувати об'єкт, на якому зберігається 550 т аміаку (норматив порогової маси 1 класу 500 т).
6. Що таке «нижній б'єф» і де він розташований розташований по відношенню до греблі.
7. Задачею розрахунку хвилі прориву є визначення яких її головних параметрів.
8. За якою формулою визначається час проходження хвилі прориву через перший створ  $T_0$ .
9. Особливо небезпечними об'єктами в агропромисловому комплексі.
10. Чим визначається пропускна спроможність медичних формувань,
11. Як називається територія, яка включає осередок хімічного забруднення, де фактично розлита НХР, і ділянки місцевості, над якими утворилась хмара НХР.
12. Як визначається глибина розповсюдження хмари.
13. Що містить вода річок, що протікають в сільськогосподарських районах, за рахунок внесення в ґрунт відходів тваринництва.
14. Аварійні ситуації, об'єкти на транспорті.
15. Які небезпечні природні процеси можуть виникати внаслідок діяльності будівельної галузі.
16. З чим пов'язані екологічні небезпеки від сонячної енергетики.
17. Аварійні ситуації вітроустановки.
18. У якому випадку наслідком транспортної аварії може бути хімічне зараження довкілля.
19. Що таке «Декомпресія».
20. Особливо небезпечні об'єкти транспортно-дорожного комплексу.

#### **Варіант 2. 5.**

1. Можливі екологічні небезпеки видобувної галузі.
2. Масштаби впливу на літосферу при відкритому способі розробок вугільних родовищ.
3. Можливі небезпеки в районі видобування.

4. Які сфери виробництва належать до агропромислового комплексу.
5. Як можна класифікувати об'єкт , на якому зберігається 1500 т аміаку (норматив порогової маси 1 класу 500 т).
6. Які складові хвилі прориву.
7. Що є задачею розрахунку хвилі прориву.
8. Як визначається час повного спорожнювання водосховища.
9. Особливо небезпечні об'єкти агропромислового комплексу.
10. Які завдання виконує сортувальна бригада медицини катастроф .
11. Розрахункові зони забруднення внаслідок аварії на ХНО
12. Як розраховується ширина ПЗХЗ .
13. Особливості агрофірм, джерела безпеки.
14. Джерела безпеки в агрофірмах .
15. Особливо небезпечними об'єктами в агропромисловому комплексі.
16. З чим пов'язані екологічні безпеки від геотермальної енергетики.
17. Які переваги біоенергетичні станції у порівнянні з традиційними електростанціями.
18. Характерні особливості джерел безпеки залізничного транспорту.
- 19 Найбільш імовірні причини аварій на магістральних трубопроводах.
20. Особливо небезпечні об'єкти транспортно-дорожнього комплексу.

### **Модуль 3**

## **НАСЛІДКИ ПРОЯВІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ 1 ЗБИТКИ ВІД НАСЛІДКІВ ЕКОЛОГІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ**

### **ВАРІАНТ 3.1**

1. Які загальні шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.
2. Від чого залежить плата з одиниці страхової суми або відсоткова ставка від сукупної страхової суми.
3. Визначення «страхувальник», хто до них належить.
4. Які рівні визначають відповідно до територіального поширення та обсягів завданих або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули .
5. Хто надає довідку про нормативну грошову оцінку земельної ділянки, що зазнала забруднення.
6. Як визначається показник відносної безпеки  $A_i$  для речовин, для яких відсутні величини ГДК і ОБРВ.
7. Що характеризує коефіцієнт категорії водного об'єкту.
8. Які ситуації можливі у розрахунку збитків у разі можливості збирання небезпечної речовини з поверхні водного об'єкту.
9. Принципова система державного управління безпекою життєдіяльності.
10. Чим встановлюється категорійність аварій .

11. Як поділяються Загрози життєво важливим інтересам громадян, держави, суспільства .
12. Основні принципи забезпечення безпеки життєдіяльності населення в межах чинного законодавства України.
13. На кого покладені за законодавством загальнодержавні завдання і функції управління безпекою життєдіяльності в Україні.
14. Яка роль Державного комітету України з нагляду за охороною праці .
15. Які заходи запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям та їх подолання належать до організаційних.
16. Які заходи спрямовані на зниження чутливості об'єктів до небезпечних впливів.
17. Заходи щодо захисту від несприятливих явищ .
18. Першочергові заходи, необхідні для запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.
19. Які основні положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій .
20. Від якої безпеки першочерговими діями є суворий контроль за організацією та виконанням заходів із санітарної вирубки та очищення лісових масивів, створення системи протипожежних бар'єрів у лісах.

### **Варіант 3.2**

1. Як загальні шляхи запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.
2. Як розраховується плата з одиниці страхової суми або відсоткова ставка від сукупної страхової суми.
3. Визначення «страхувальник».
4. Порядок встановлення основних характерних збитків щодо кожного рівня НС залежно від масштабів шкідливого впливу.
5. Визначення збитків від забруднення атмосферного повітря.
6. Розмір збитків від аварійного забруднення водних ресурсів при транспортуванні небезпечних речовин та відходів.
7. Збитки для аварійних і інших скидів сировини, речовини у чистому вигляді (нафтопродуктів, фенолів и т.п.).
8. Визначення терміну ліквідації наслідків забруднення вод.
9. Від чого залежить термін планового обстеження систем водопостачання.
10. Визначення аварій 1 та 2 категорії.
11. В яких випадках виникають загрози життєво важливим інтересам громадян, держави, суспільства.
12. Які основні принципи забезпечення безпеки життєдіяльності населення в межах чинного законодавства України .
13. На кого покладені завдання і функції управління безпекою життєдіяльності на Україні.

14. Функції Міністерства охорони здоров'я України експертизи умов праці, контроль за якістю проведення атестації робочих місць, встановлення їх відповідності чинним нормативним актам з охорони праці.
15. Групи заходів щодо запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям та їх подолання.
16. Інженерні заходи, спрямованих на зниження чутливості об'єктів до небезпечних впливів.
17. Соціально-організаційні заходи щодо захисту від несприятливих явищ.
18. Які належать до першочергових заходів, необхідних для запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.
19. Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій до параметрів небезпечних режимів належать.
20. Першочергові дії від небезпек різного характеру.

### **Варіант 3.3**

1. Визначення «страховик» «страхувальник».
2. Що таке «Страхова сума», «Страховий тариф», «Страховий платіж».
3. Хто виконує обов'язки страхувальників.
4. Як розраховується середня страхова сума.
5. Визначення безрозмірного показника відносної небезпечності і-ї забруднювальної речовини .
6. Розрахунок  $A_i$  у разі скиду речовини, для яких не встановлені рівні ГДК або орієнтовні безпечні рівні впливу (ОБРВ).
7. Визначення збитків для аварійних і інших скидів сировини, речовини у чистому вигляді (нафтопродуктів, фенолів и т.п.) .
8. Як визначається термін ліквідації наслідків забруднення вод Т.
9. в чому виражається агресивність середовища, його групи.
10. Аварії якої категорії розглядаються спеціальними комісіями.
11. Для яких небезпек зовнішні загрози безпосередньо пов'язані з безпекою життєдіяльності населення і держави.
12. Основні принципи забезпечення безпеки життєдіяльності населення в межах чинного законодавства України.
13. На кого за законодавством покладені загальнодержавні завдання і функції управління безпекою життєдіяльності на Україні.
14. Роль Міністерства праці та соціальної політики України в запобіганні виникнення НС.
15. Інженерні заходи щодо запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям та їх подолання.
16. Організаційні заходи, спрямовані на зниження чутливості об'єктів до небезпечних впливів .

17. Оціночно-прогнозні заходи щодо захисту від несприятливих явищ.
18. Першочергові дії, необхідних для запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій належить – від аварій на об'єктах житлового фонду, системи життєзабезпечення.
19. Основні положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій до видів небезпек.
20. Першочергові дії від небезпек різного характеру.

### **Варіант 3.4**

1. Визначення «страховик» «страхувальник».
2. Що таке «Страхова сума», «Страховий тариф», «Страховий платіж».
3. Хто такі страхувальники.
4. Як розраховується страхова сума.
5. У якому випадку для речовини при розрахунку  $A_i$  вводиться поправковий коефіцієнт.
6. Які значення набуває  $A_i$  у разі скиду речовини, для яких не встановлені при ГДК – „відсутнє”:
7. Як змінюється сума збитків у випадку залпового скиду, який викликав забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК.
8. Як розраховується термін ліквідації наслідків забруднення вод  $T_v$ .
9. Класи мереж і споруд водопостачання та каналізації.
10. Першочергові дії у разі руйнування будівлі.
11. Які зовнішні загрози безпосередньо пов'язані з безпекою життєдіяльності населення і держави.
12. Методи і заходи щодо забезпечення безпеки життєдіяльності.
13. Загальнодержавні завдання і функції управління безпекою життєдіяльності в Україні.
14. Функції Міністерства внутрішніх справ України в сфері запобігання надзвичайним ситуаціям і захисту, населення в умовах розвитку негараздів, стихійних лих і іншого.
15. Технологічні заходи щодо запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям та їх подолання.
16. Технологічні заходи, спрямованих на зниження чутливості об'єктів до небезпечних впливів.
17. Оціночно-прогнозні заходи щодо захисту від несприятливих явищ.
18. Першочергові заходи, необхідних для запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій.
19. Основні положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій.
20. Поширення використання геофізичних та дистанційних систем є заходом для зменшення небезпеки.



### **Варіант 3.5**

1. Основні поняття екологічного страхування.
2. Хто виступає «Страховальниками» в екологічному страхуванні .
3. Види страхування. Обов'язкове, добровільне страхування, застосування.
4. Шкалою еколого-господарського значення .
5. Порядок розрахунку збитків від забруднення атмосферного повітря.
6. Розрахунок кількості скинутої ЗР при відсутності даних про аварійний скид.
7. Ситуації в яких попередня сума збитків може бути збільшена або зменшена. іксована.
8. Які входять до складу центральних органів управління та нагляду створені для забезпечення безпеки в умовах дії небезпечних виробничих факторів.
9. Класи мереж і споруд водопостачання і каналізації за надійністю та ступенем безпеки.
10. Класи аварій, робота комісії.
11. З чим пов'язані внутрішні загрози.
12. Методи і заходи щодо забезпечення безпеки життєдіяльності.
13. Хто здійснює загальнодержавні завдання і функції управління безпекою життєдіяльності на Україні.
14. Задачі Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської аварії.
15. Інженерні заходи щодо запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям та їх подолання.
16. Технологічні заходи, спрямовані на зниження чутливості об'єктів до небезпечних впливів.
17. Технічні заходи щодо захисту від несприятливих явищ.
18. Першочергові заходи, необхідні для запобігання виникненню екологічно небезпечних ситуацій належить – від НС метеорологічного характеру.
19. Першочергові заходи запобігання зсувів.
20. Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій .

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**по організації самостійної роботи студентів**  
**при вивченні навчальної дисципліни**  
**“Джерела екологічної небезпеки”**  
**для студентів спеціальності**  
**“Екологічна безпека”**

Укладач:

Кузьміна В.А.