

**Національний університет біоресурсів і природокористування  
України**

**КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Декан гуманітарно-педагогічного  
факультету

доктор філологічних наук,  
професор Шинкарук В.Д.

« 24 » травня 2019 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**  
на засіданні кафедри загальної екології  
та безпеки життєдіяльності  
Протокол № 8 від “22” травня 2019 р.

Завідувач кафедри  
проф. В.М. Боголюбов

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**“Безпека праці та життєдіяльності”**

015 «Професійна освіта»

Гуманітарно -педагогічний факультет

Розробники: доц., к.с.-г. Кудрявицька А.М., доц., к.с.-г.н. Зубок Т.О.

Київ – 2019 р.

Робоча навчальна програма дисципліни “Безпека праці та життєдіяльності» складена к.с.-г.н., доцентом Кудрявицькою А.М. на основі типової програми нормативної дисципліни "Безпека життєдіяльності", яка була розглянута та схвалена науково-методичною комісією з цивільної безпеки Науково-методичної ради МОН від 16.02.2011 р., № 03/02 та Вченою Радою Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки, молоді та спорту 23 лютого 2011 р., № 2.

Розробник: к.с.-г.н., доцент кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності Кудрявицька А.М.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загальної екології та безпеки життєдіяльності.  
Протокол від “22” травня 2019 року № 8.

Завідувач кафедри загальної екології та  
безпеки життєдіяльності проф. Боголюбов В.М. ( \_\_\_\_\_ )  
« » 2019 р.

**1. Опис навчальної дисципліни  
«Безпека праці та життєдіяльності»**

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Галузь знань	0101 «Педагогічна освіта»	
Напрямок підготовки	015 «Професійна освіта»	
Спеціальність		
Освітній ступінь	Бакалавр	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид		
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	Іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	15 год.	
Лабораторні заняття	год.	
Самостійна робота	год.	
Індивідуальні завдання	год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	год. ____ год.	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення дисципліни** полягає у набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій й природних небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку.

**Завдання вивчення дисципліни** передбачає опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення безпеки персоналу та захисту населення в небезпечних та надзвичайних ситуаціях.

Засвоївши дисципліну «Безпека праці та життєдіяльності» майбутні бакалаври (молодші спеціалісти) повинні володіти сукупністю загальнокультурних та професійних компетенцій з питань безпеки життєдіяльності у відповідних напрямках підготовки для вирішення професійних завдань, пов'язаних із гарантуванням збереження життя та здоров'я персоналу ОГ в умовах небезпечних і надзвичайних ситуацій.

В результаті вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності» бакалаври (молодші спеціалісти) у відповідних напрямках підготовки повинні мати такі головні загальнокультурні та професійні компетенції.

Загальнокультурні компетенції охоплюють:

- культуру безпеки і ризик-орієнтоване мислення, при якому питання безпеки, захисту й збереження навколишнього середовища розглядаються як найважливіші пріоритети в житті й діяльності;
- знання сучасних проблем і головних завдань безпеки життєдіяльності та вміння визначити коло своїх обов'язків з питань виконання завдань професійної діяльності з урахуванням ризику виникнення небезпек;
- вміння оцінити середовище перебування щодо особистої безпеки, безпеки колективу, суспільства, провести моніторинг небезпечних ситуацій та обґрунтувати головні підходи та засоби збереження життя;
- здатність приймати рішення щодо безпеки в межах своїх повноважень.

Професійні компетенції за видом діяльності охоплюють:

*виробничо-технологічна діяльність:*

- здатність орієнтуватися в основних методах і системах забезпечення техногенної безпеки, обґрунтовано вибирати відомі пристрої, системи та методи захисту людини і природного середовища від небезпек;
- вміння оцінити сталість функціонування об'єкту господарювання в умовах надзвичайних ситуацій та обґрунтувати заходи щодо її підвищення;
- вміння обґрунтувати та забезпечити виконання комплексу робіт на об'єкті з попередження виникнення надзвичайних ситуацій, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.
- організаційно - управлінська діяльність на об'єктах господарювання в умовах надзвичайних ситуацій.

**Компетентностями**, якими повинен володіти студент:

- Здатність до формування світогляду щодо розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури, політики, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці

# **1. Програма навчальної дисципліни**

## ***Змістовний модуль 1. Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності***

### ***Розділ 1. Основні положення з безпеки життєдіяльності***

*Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек.*

*Тема 2. Кількісна оцінка небезпеки*

*Тема 3. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.*

### ***Розділ 2 Соціально – психологічні чинники забезпечення безпеки***

*Тема 4 . Людина - відкрита біоенергетична та духовно-інформаційна система.*

*Тема 5. Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій*

### ***Розділ 3. Техногенні небезпеки***

*Тема 6. Техногенні небезпеки та їхні наслідки.*

## ***Змістовний модуль 2. Організаційно-функціональна структура та методологія безпеки***

### ***Розділ 4. Соціально – психологічні основи забезпечення безпеки людини***

*Тема 7. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Поведінкові реакції населення у НС.*

*Тема 8. Соціальні та психологічні фактори ризику.*

*Тема 9. Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.*

### ***Розділ 5. Правове забезпечення та управління безпекою життєдіяльності***

*Тема 10. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.*

*Тема 11. Управління силами та засобами ОГ під час НС.*



## 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Ризик як кількісна оцінка небезпеки</b> <i>Практичне заняття №1</i> Статистична оцінка небезпечних і шкідливих чинників для життя людини	2
2	<b>Природні небезпеки</b> <i>Практичне заняття №2.</i> Визначення рівня метеочутливості людини	2
3	<b>Біологічні небезпеки.</b> <i>Практичне заняття №3</i> Інфекційні захворювання. Епідемії. Пандемії. Імунітет. Правила поведінки населення при проведенні ізоляційно-обмежувальних заходів.	2
4	<b>Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій</b> <i>Практичне заняття №3</i> Визначення психофізіологічних властивостей людини та вплив їх на безпеку	2
5	<b>Пожежна безпека</b> <i>Практичне заняття. №4</i> Аналіз небезпеки під час роботи зі шкідливими та вибухопожежонебезпечними речовинами	1
6	<b>Хімічна безпека.</b> <i>Практичне заняття №7.</i> Екологічна оцінка ризику. Визначити екологічну оцінку ризику застосування пестицидів у різних кліматичних зонах України	2
7	<b>Соціальні та психологічні фактори ризику</b> <i>Лабораторне заняття .№7.</i> Соціальне середовище. Визначення типів поведінки особистості у конфліктній ситуації	1
8	<b>Нещасні випадки невиробничого характеру.</b> <i>Практичне заняття №8.</i> Розслідування нещасних випадків невиробничого характеру	2
9	<b>Управління силами та засобами цивільного захисту під час надзвичайних ситуацій.</b> <i>Практичне заняття №9.</i> Кількісна характеристика надзвичайних ситуацій	1

## 6. Самостійна робота студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі, виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності....	2
2	Ідентифікація та оцінювання рівня небезпеки за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей, застосованих у відповідній галузі господарювання....	2
3	Регіональний комплекс природних загроз. Методи виявлення їхніх вражаючих факторів, номенклатура та одиниці виміру.	2
4	Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях. Вимоги до транспортування небезпечних речовин. Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами	2
5	Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення. Причини виникнення гідродинамічних небезпек (аварій). Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної безпеки.	2

6	Джерела радіації та одиниці її вимірювання. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами.	2
7	Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини	2
8	Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за хімічною безпекою.	2
9	Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної безпеки.	2
10	Розподіл підприємств, установ та організацій за ступенем ризику їхньої господарської діяльності щодо забезпечення безпеки та захисту населення і територій від НС. Управління безпекою через порівняння витрат та отриманих вигод від зниження ризику.	2
11	Система управління безпекою та захистом у НС в галузі, як складова державної системи, її місце і значення в системі управління функціонуванням галузі.	1
12	Сутність і особливості оперативного управління за умов виникнення НС	1
	Разом	

## 7. Індивідуальні завдання

1. Призначення курсу БЖД.
2. Теоретичні положення БЖД, їх філософська основа. Сучасні проблеми життєдіяльності.
3. Системно-структурний підхід при дослідженні рівня безпеки.
4. Життєве середовище людини.
5. Периметри, визначають умови праці та її безпеку.
6. Проблеми безпеки життєдіяльності.
7. Класифікація джерел небезпеки.
8. Класифікація небезпечних та шкідливих факторів.
9. Класифікація вражаючих факторів.
10. Дати загальну оцінку та характеристики ризику.
11. Визначення /вимірювання/ ризику /приклад/.
12. Класифікація ризиків /небезпек/.
13. Види ризиків.
14. Основи методології дослідження та управління ризиком.
15. Напрямки, що знижують ймовірність ризику.
16. Людський чинник у формуванні ситуації. Принципи забезпечення безпечної життєдіяльності.
17. Фізіологічні чинники забезпечення безпеки людини.
18. Людина — відкрита біоенергетична та духовно-інформаційна система.
19. Основні властивості організму: гомеостаз, реактивність, резистентність.
20. Взаємодія основних систем організму: кровообігу, дихання, травлення, виділення, ендокринної та нервової Єдність систем та цілісність організму людини.
21. Нервові процеси та їх динаміка, латентний період, моторний період.
22. Типи діяльності людини .
23. Поняття про аналізатори
24. Будова аналізаторів людини.
25. Види рецепторів людини.
26. Основні аналізатори людини.
27. Основні напрямки боротьби з шумом.
28. Конфлікти , як фактор , що знижує життєдіяльність людини.



29. Психологія спілкування в конфліктних ситуаціях кримінального характеру.
30. Психологія людини. Вплив характеру й темпераменту людини на її безпеку.
31. Методи визначення психофізіологічних властивостей людини.
32. Психодіагностичний метод визначення властивостей людини з точки зору безпеки життєдіяльності
33. Взаємодія людини з біосферою в цілому та її компонентами зокрема.
34. Методи визначення й оцінки рівня негативних факторів середовища.
35. Нормування, моніторинг санітарно-гігієнічних показників
36. Спосіб життя, здоровий спосіб життя. Основи теорії і практики культури здоров'я людини.
37. Здоров'я людини як медико-біологічна та соціальна категорія.
38. Девіантна поведінка та здоров'я людини. Фактори ризику, групи ризику. ВІЛ/СНІД. Методи протидії залученню до тютюнопаління, вживання алкоголю та наркотиків. Профілактика шкідливих звичок.
39. Наслідки забруднення харчових продуктів пестицидами та іншими ксенобіотиками, що застосовуються в сільському господарстві.
40. Ознаки надзвичайних ситуацій. Класифікація надзвичайних ситуацій: природні, соціальні та техногенні.
41. Законодавчі акти, що стосуються діяльності в умовах надзвичайних ситуацій.
42. Причини виникнення природних надзвичайних ситуацій та небезпечних явищ.
43. Причини виникнення техногенних надзвичайних ситуацій.
44. Причини виникнення соціальних надзвичайних ситуацій: політичних, релігійних, економічних, національних.
45. Стан та динаміка розвитку проявів тероризму.
46. Кримінально-правова оцінка тероризму. Індивідуальні та колективні дії під час терористичних актів.
47. Планування цивільного захисту об'єкта. Плани цивільного захисту.
48. Основи стійкості роботи об'єктів та напрямки підвищення стійкості роботи об'єкта в надзвичайних ситуаціях.
49. Основи проведення рятувальних та інших невідкладних робіт
50. Правове забезпечення безпеки життєдіяльності.
51. Законодавчі акти міжнародного гуманітарного права.
52. Конституційні основи безпеки: право на життя, працю, свободу, соціальний, громадський та державний захист.
53. Основні положення Концепції ООН про сталий людський розвиток.
54. Глобальні проблеми, пов'язані з науково-технічним розвитком. Соціальні, екологічні та економічні глобальні проблеми.
55. Міжнародне співробітництво України в галузі безпеки.
56. Основні проблеми біоетики. Цінність життя людини. Евтаназія.
57. Досягнення генетики та проблеми безпеки людства: клонування, генетично-змінені сільськогосподарські рослини та тварини.
58. Екологічне, валеологічне та ноосферне мислення.

## 8. Методи навчання

Курс дисципліни “Безпека праці та життєдіяльності” включає лекційні, практичні заняття студентів, самостійні заняття.

## 9. Форми контролю

Модульна структура дисципліни				Форма контролю
МОДУЛЬ	Змістовий модуль I. Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності	T.1.	Категорійно-понятійний апарат з БЖД, таксономія небезпек.	Тест
		T.2.	<b>Кількісна оцінка небезпеки</b>	
		T.3.	Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рос-лин, об’єкти економіки.	
		T.4.	Людина - відкрита біоенергетична та духовно-інформаційна система.	
		T.5.	Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій	
		T.6.	Техногенні небезпеки та їхні наслідки.	
	Змістовий модуль II. Організаційно-функціональна структура та методологія безпеки	T.1.	Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики.	Тест
		T.2.	Соціальні та психологічні фактори ризику.	
		T.3.	Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних моделей виникнення НС.	
		T.4.	Менеджмент безпеки, організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.	
T.5.		Управління силами та засобами ОГ під час НС.		
<b>Підсумковий контроль знань</b>				<b>Підсумковий тест</b>
<b>Іспит</b>				

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування											Індивідуальний навчальний	Підсумковий контроль	Сума
Змістовий модуль I.						Змістовий модуль II.							
Загальна кількість балів						Загальна кількість балів							
T.1	T.2	T.3	T.4	T.5	T.6	T.1	T.2	T.3	T.4	T.5			
30						40						30	100

**Примітки.** 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи **R** нр стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{HP} = \frac{0,7 \cdot (R_{(1)ЗМ} \cdot K_{(1)ЗМ} + \dots + R_{(n)ЗМ} \cdot K_{(n)ЗМ})}{K_{дис}} + R_{др} - R_{штр},$$

$K_{дис}$

де  $R_{(1)ЗМ}, \dots, R_{(n)ЗМ}$  – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

$n$  – кількість змістових модулів;

$K_{(1)ЗМ}, \dots, K_{(n)ЗМ}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{дис} = K_{(1)ЗМ} + \dots + K_{(n)ЗМ}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{др}$  – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{штр}$  – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти  $K_{(1)ЗМ} = \dots = K_{(n)ЗМ}$ . Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{HP} = \frac{0,7 \cdot (R_{(1)ЗМ} + \dots + R_{(n)ЗМ})}{n} + R_{др} - R_{штр}.$$

$n$

**Рейтинг з додаткової роботи**  $R_{др}$  додається до  $R_{HP}$  і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

**Рейтинг штрафний**  $R_{штр}$  не перевищує 5 балів і віднімається від  $R_{HP}$ . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## **11. Методичне забезпечення**

1. Піскунова Л.Е. Безпека життєдіяльності. / Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. – Навчальний посібник. К.: ДІА, 2008. – 364 с. (Гриф МАП, лист 18-128-13/750 від 11.06.2009)

2. Піскунова Л.Е. Методичні вказівки до вивчення дисципліни безпека життєдіяльності та завдання для виконання самостійної й контрольної робіт студентами денної та заочної форми навчання економічного факультету за спеціальностями: „Менеджмент організації”; „Менеджмент ЗЕД”; „Маркетинг”; „Економічна кібернетика”/ Піскунова Л.Е. Прилипко В.А. – Методичні рекомендації. К.: НУБіП України, 2010. – 76с.

3. Піскунова Л.Е. Безпека життєдіяльності. (друге видання). / Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. – Навчальний посібник. К.: ДІА, 2010. – 358с.

4. Піскунова Л.Е. Валеологія. / Прилипко В.А., Піскунова Л.Е. - Навчально-методичний посібник. К.: ТОВ ДІА, 2011. – 80с.

5. Піскунова Л.Е. Безпека життєдіяльності. / Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. Підручник. К.: ДІА, 2011. – 284с. (Гриф Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, лист 1/11-4540 від 03.06.2011).

## **12. Рекомендована література**

### *Нормативна*

1. Конституція України. – К.: Юрінком Інтер, 1999. – 96с.
2. Кодекс законів про працю України. – К.: Україна, 1996. – 24 с.
3. Науково-практичний коментар до Закону України “Про охорону праці”. – К.: Основа, 1996. – 32 с.
4. Закон України “Про загальнообов’язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності”: Кодекс законів про працю України. – К.:Україна, 1996. – С.8-9.
5. Законодавство України про охорону здоров’я: Кодекс законів про працю України. – К.: Україна, 1996. – С.11.
6. Законодавство України про охорону навколишнього середовища: Кодекс законів про працю України. – К.: Вид-во “Україна”, 1996. – С.13.
7. Закон України “Про Цивільну оборону України” // ВВР України. – 1993. – №14. – С. 124.

### *Основна*

8. Прилипко В.А., Піскунова Л.Е. Безпека життєдіяльності: Метод. рекомендації для практичного вивчення дисципліни. – К.: Видавничий центр НАУ, 2006. – 100 с.
9. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник /Є.П. Желібо, Н. М. Заверуха, В.В. Зацарний; За ред. Є.П. Желібо. – Львів: Новий Світ, 2000, 2001. – 320 с.
14. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник / Ю.С Скобло., Т.Б. Соколовська, Л.М. Тіщенко та ін. – К.: Кондор, 2003.– 421 с.
15. Яремко З.М. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 315 с.
16. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Навч. посібник. – К.: Львів: «Каравела», 2000. – 320 с.

17. Ярошевська В.М. Безпека життєдіяльності: Підручник. – К.: ВД “Професіонал”, 2004. – 560 с.
18. Заплатинський В.М. Безпека життєдіяльності людини: Опорний конспект лекцій. – К.: КДТЕУ, 1999. – 207 с.

#### *Додаткова*

19. Соціальні ризики та соціальна безпека в умовах природних і техногенних надзвичайних ситуацій та катастроф / Відп. ред . В.В. Дурдинець. – К.: Знання, 2001. – 497 с.
20. Журнали „Безпека життєдіяльності” за 2003-2005 роки.
21. Бегун В.В., Науменко І.М. Безпека життєдіяльності. – К: Знання, 2004. – 327 с.
22. Білявський Г.О., Бутенко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посібник. – К.: Лібра, 2004. – 368с.
23. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування об’єктів підвищеної небезпеки. – К.: Основа, 2003. – 191 с.
24. Пістун І.П., Кіт Ю.В., Березовицький А.П. Практикум з безпеки життєдіяльності. – Львів: Афіша, 2003. – 247с.
25. Соціально-правові аспекти клонування людини. – Одеса: Латсар, 2001. – 216 с.
26. Заплатинський В.М. Основи криміналогічної безпеки сучасного бізнесу. – К.:КДТЕУ, 2000. – 320 с.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. <http://br.com.ua/referats/Bgd/6937.htm>
2. <http://br.com.ua/referats/Bgd/7849.htm>
3. <http://br.com.ua/referats/Bgd/7855.htm>
4. <http://br.com.ua/referats/Bgd/18758.htm>
5. <http://br.com.ua/referats/Bgd/6878.htm>
6. <http://br.com.ua/referats/Buhoblik/16589.htm>
7. [sesia.in.ua/archives/478](http://sesia.in.ua/archives/478)
8. [osvita.ua/vnz/guide/17/327/](http://osvita.ua/vnz/guide/17/327/)
9. [posibnyky.vntu.edu.ua/pdf/000759.pdf](http://posibnyky.vntu.edu.ua/pdf/000759.pdf)
10. [eprints.kname.edu.ua/14113/1/Охрана\\_труда\\_и\\_БЖД.pdf](http://eprints.kname.edu.ua/14113/1/Охрана_труда_и_БЖД.pdf)

# **Тематика лекцій**

**«Безпека праці та життєдіяльності»**



## Розділ 1. Основні положення з безпеки життєдіяльності

### Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.

**Зміст теми.** Модель життєдіяльності людини. Головні визначення – безпека, загроза, небезпека, надзвичайна ситуація, ризик. Безпека людини, суспільства, національна безпека. Культура безпеки як елемент загальної культури, що реалізує захисну функцію людства. Аксиоми безпеки життєдіяльності. Методологічні основи безпеки життєдіяльності. Системний підхід у безпеці життєдіяльності. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек. Види небезпек: мікро- та макро-біологічна, вибухопожежна, гідродинамічна, пожежна, радіаційна, фізична, хімічна, екологічна. Критерії переходу небезпечної події у НС, одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі, виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності. Класифікація НС за причинами походження, територіального поширення і обсягів заподіяних або очікуваних збитків.

#### Професійна складова

Ідентифікація та оцінювання рівня небезпеки за допомогою імовірнісних структурно-логічних моделей, застосованих у відповідній галузі господарювання. Обґрунтування категорії ОГ за рівнем загрози техногенного, природного і терористичного характеру та ступенем їхньої захищеності. Визначення потенційно-небезпечних об'єктів і територій. Об'єкти підвищеної небезпеки та класи їхньої небезпечності.

### Тема 2. Кількісна оцінка небезпеки

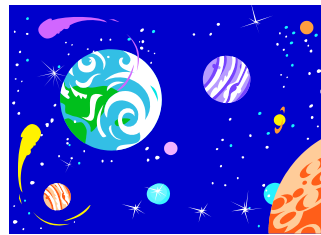
**Зміст теми.** Ризик. Концепція ризику. Види ризиків. Ознаки ризиків. Оцінка рівня ризику. Методи визначення ризику: інженерний, модельний, статистичний, соціологічний, експертний. Методика обчислення ризику. Класифікація ризиків за ступенем припустимості. Прийнятний ризик та безпека. Екологічний ризик: визначення, ознаки, критерії. Рівні ризиків в побуті, у різних галузях господарства. Управління ризиком, можливі шляхи його зменшення. Основні принципи забезпечення безпеки — основні шляхи практичного застосування досягнень безпеки життєдіяльності для сталого гармонійного еволюційного розвитку людини та суспільства.

### Тема 3. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки.

**Зміст теми.** Характеристика небезпечних геологічних процесів і явищ: землетрус, карст, осідання ґрунтів над гірничими виробками, зсув, обвал, ерозія ґрунту. Вражаючі фактори, що ними формуються, характер їхніх проявів та дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки та навколишнє середовище.

Негативний вплив на життєдіяльність людей та об'єктів економіки в умовах проявів вражаючих факторів метеорологічних явищ: сильного вітру, урагану, смерчу, шквалу, спеки, морозу, снігопаду, граду, ожеледі.

Небезпечні гідрологічні процеси і явища: підтоплення, повеневими або паводковими водами, талими водами та в підняттях ґрунтових вод, підтоплення внаслідок затору льоду, Вражаючі фактори, що ними формуються, характер їхніх проявів



функціонування небезпечних зливи, сильної

затоплення поєднанні з вітрові нагони. та наслідки.

Пожежі у природних екосистемах (ландшафтна, лісова, степова, торф'яна пожежа). Вражаючі фактори природних пожеж, характер їхніх проявів та наслідки.

#### Професійна складова

Регіональний комплекс природних загроз. Методи виявлення їхніх вражаючих факторів, номенклатура та одиниці виміру. Комплекс заходів з запобігання природних НС та організації дій щодо усунення їхніх негативних наслідків.

### Тема 4. Біологічні небезпеки

Загальні положення про біологічні небезпеки; класифікація біологічних факторів; інфекції, групи інфекційних хвороб. Характеристика небезпечних біологічних факторів, наслідки їх дії та заходи безпеки людини.

Характеристика небезпечних патогенних мікроорганізмів: найпростіші, гриби, віруси, рикетсії, бактерії. Пандемії, епідемії, масові отруєння людей. Загальна характеристика особливо небезпечних хвороб (холера, сибірка, чума та ін.). Інфекційні захворювання тварин і рослин.



Характеристики інфекційних хвороб (сальмонельоз, лептоспіроз, сибірка, листеріоз, чума, туляремія, сказ, холера, лихоманка,

бластомікоз, кандидоз, мікроспорія, трифосфітія, гістоплазмоз, епідермофітія, теніоз, трихінельоз), що зустрічаються в аграрному секторі. Заходи профілактики інфекційних захворювань. Надання першої допомоги при різних видах отруєння.

## **Розділ 2 Соціально – психологічні чинники забезпечення безпеки**

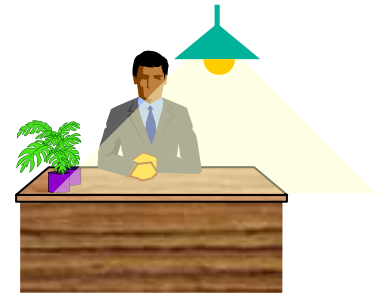
### **Тема 5. Людина - відкрита біоенергетична та духовно-інформаційна система.**

Основні властивості організму: гомеостаз, реактивність, резистентність. Взаємодія основних систем організму: кровообігу, дихання, травлення, виділення, ендокринної та нервової. Єдність систем та цілісність організму людини.

Природні фізіологічні системи захисту, резерви організму. Захисні властивості людського організму. Імунітет. Адаптація. Види адаптації.

Оцінка небезпечних факторів середовища за допомогою аналізаторів. Межі чутливості. Диференціальний поріг чутливості. Закон Вебера-Фехнера. Нервові процеси та їх динаміка, латентний період, моторний період.

Специфічні властивості аналізаторів. Межі сприйняття звуку. Вплив шуму на життєдіяльність людини. Реакції організму людини у різному звуковому середовищі. Функції аналізаторів у сприйнятті небезпечних факторів та забезпеченні безпеки людини. Кількісний та якісний аналіз небезпек за допомогою аналізаторів людини.



### **Тема 6. Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій**

Психологія людини. Вплив характеру й темпераменту людини на її безпеку. Мислення, комунікативність, емоції, воля в системі забезпечення безпеки людини. Самооцінка. Потреби й активність особи. Зовнішні подразники та їх вплив на зміну психофізіологічного стану організму. Психологічний стрес. Фобії. Типові моделі психофізіологічних реакцій людей у випадку екстремальних ситуацій.

Психологічна надійність людини та її роль у забезпеченні безпеки. Захисні властивості людського організму. Види поведінки людини та її психічна діяльність: психічні процеси, стани, властивості. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Види напруження. Психотипи за реакцією людей на небезпеку. Частота змін стресових станів у людей, що знаходяться в районі НС.

## **Розділ 3. Техногенні небезпеки**

### **Тема 7. Техногенні небезпеки та їхні наслідки.**

**Зміст теми.** Техногенні небезпеки та їх вражаючі фактори за генезисом і механізмом впливу. Класифікація, номенклатура і одиниці виміру вражаючих факторів фізичної та хімічної дії джерел техногенних небезпек.

Промислові аварії, катастрофи та їхні наслідки. Рівні виробничих аварій в залежності від їхнього масштабу. Втрати міцності, деформації, провали і руйнування будівель та споруд. Пошкодження енергосистем, інженерних і технологічних мереж.

Небезпечні події на транспорті та аварії на транспортних комунікаціях. Вимоги до транспортування небезпечних речовин. Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами.

Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення. Причини виникнення гідродинамічних небезпек (аварій). Хвиля прориву та її вражаючі фактори. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів гідродинамічної небезпеки.

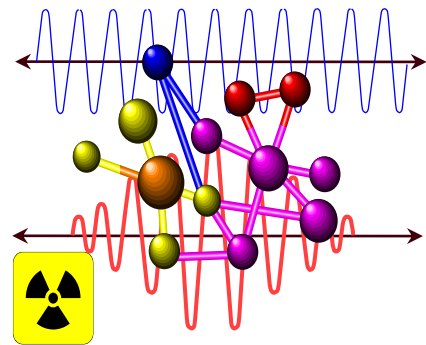
Загальні поняття про основи теорії розвитку та припинення горіння. Етапи розвитку пожежі. Зони горіння, теплового впливу, задимлення, токсичності. Небезпечні для людини фактори пожежі. Вибух. Фактори техногенних вибухів, що призводять до ураження людей, руйнування будівель, споруд, технічного устаткування і забруднення навколишнього середовища. Класифікація об'єктів за їхньою пожежо вибухонебезпекою. Показники пожежо вибухонебезпеки речовин і матеріалів. Законодавча база в галузі пожежної безпеки. Основи забезпечення пожежної безпеки підприємств, установ, організацій, Відповідальність за порушення (невиконання) вимог пожежної безпеки.

Джерела радіації та одиниці її вимірювання. Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами. Фази аварій та фактори радіаційного впливу на людину. Механізм дії іонізуючих випромінювань на тканини організму. Ознаки радіаційного ураження. Гостре опромінення. Хронічне опромінення. Нормування радіаційної безпеки. Рівні втручання у разі радіаційної аварії. Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів атомної енергетики. Чорнобильська катастрофа: події, факти, цифри. Категорії зон радіоактивно забруднених територій внаслідок аварії на ЧАЕС. Режимы захисту населення. Захист приміщень від проникнення радіоактивних речовин.

Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини. Характеристика класів безпеки згідно із ступенем їхньої дії на організм людини. Особливості забруднення місцевості, води, продовольства у разі виникнення аварій з викидом небезпечних хімічних речовин. Класифікація суб'єктів господарювання і адміністративно-територіальних одиниць за хімічною безпекою. Типологія аварій на хімічно-небезпечних об'єктах та вимоги до їхнього розміщення і розвитку. Захист приміщень від проникнення токсичних аерозолів. Організація дозиметричного й хімічного контролю.

### **Професійна складова**

Головні вимоги Правил техногенної безпеки галузей господарювання, підприємств, установ та організацій в залежності від профільного напрямку ВНЗ.. Загальні вимоги до безпечності технологічного обладнання,





виробничих процесів, будівель і споруд. Особливості структури виробництва. Внутрішні фактори, що впливають на безпечність діяльності об'єкту господарювання. Комплекс робіт на об'єкті з попередження НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків за відомими алгоритмами, технологіями з урахуванням чинних галузевих норм і правил.

#### **РОЗДІЛ 4 Соціально – психологічні основи забезпечення безпеки людини**

##### **Тема 8. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Поведінкові реакції населення у НС.**

**Зміст теми.** Глобальні проблеми людства: глобальна біосферна криза, екологічна криза, ресурсна криза, мирне співіснування, припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни, охорона навколишнього природного середовища, паливно-енергетична, сировинна, продовольча, демографічна, інформаційна, ліквідація небезпечних хвороб. Соціально-політичні конфлікти з використанням звичайної зброї та засобів масового ураження. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори; збройні напади, захоплення й утримання об'єктів державного значення; встановлення вибухового пристрою у багатолюдному місці, установі (організації, підприємстві), викрадання зброї та небезпечних речовин з об'єктів їхнього зберігання, використання, перероблення або під час транспортування. Класифікація об'єктів щодо забезпечення захисту від терористичних дій. Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної безпеки. Сучасні інформаційні технології та безпека життєдіяльності людини. Особливості впливу інформаційного чинника на здоров'я людини та безпеку суспільства.

Соціальні фактори, що впливають на життя та здоров'я людини. Корупція і криміналізація суспільства. Маніпуляція свідомістю. Розрив у рівні забезпечення життя між різними прошарками населення. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їхня профілактика. Алкоголізм та наркоманія. Зростання злочинності як фактор безпеки. Види злочинних посягань на людину. Поняття та різновиди натовпу. Поводження людини в натовпі. Фактори, що стійко або тимчасово підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку.

##### **Професійна складова**

*Психосоціальні наслідки впливу негативних факторів небезпек НС. Психологічна та медична реабілітація постраждалого населення. Професії підвищеного ризику. Психофізіологічний вплив оточення на людину. Основи підвищення психофізіологічної стійкості кадрів до професійних небезпек.*

**Тема 9. Соціальні та психологічні фактори ризику.** Психологічний клімат колективу, його вплив на самопочуття індивідууму. Емпатія, егоцентризм і гуманність. Методики формування й підтримання особистої психологічної стійкості людини в екстремальних обставинах.

Суспільство. Соціальні відносини. Взаємодія суспільних (громадських), індивідуальних інтересів та цінностей. Протиріччя розвитку сучасного суспільства. Сучасні інформаційні технології, інформаційні небезпеки. Соціальні конфлікти та шляхи їх вирішення. Проблеми соціального насилля. Соціальні дії. Мотиви соціальних дій.

Криміногенні ситуації та найбільш характерні випадки їх прояву. Безпека в натовпі. Рекомендації щодо забезпечення особистої фізичної безпеки. Психологія спілкування в конфліктних ситуаціях кримінального характеру. Захист особистої власності.

##### **Тема 10. Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС.**

**Зміст теми.** Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем, які охоплюють людину (керівник, оператор, персонал, населення), об'єкти техносфери та природне середовище. Індивідуальний та груповий ризик. Концепція прийняттого ризику. Розподіл підприємств, установ та організацій за ступенем ризику їхньої господарської діяльності щодо забезпечення безпеки та захисту населення і територій від НС. Управління безпекою через порівняння витрат та отриманих вигод від зниження ризику.

Головні етапи кількісного аналізу та оцінки ризику. Методичні підходи до визначення ризику. Статистичний метод. Метод аналогій. Експертні методи оцінювання ризиків. Застосування у розрахунках ризику імовірнісних структурно-логічних моделей. Визначення базисних подій. Ідентифікація ризику. Розробка ризик-стратегії з метою зниження вірогідності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків. Вибір методів (відмова від ризиків, зниження, передача і ухвалення) та інструментів управління виявленим ризиком.

##### **Професійна складова**

*Визначення наявних проблем з безпеки і захисту ОГ у НС, рівня їхнього ризику. Галузеві вимоги і норми щодо забезпечення сталого функціонування ОГ та контролю за станом його основних фондів.*

#### **Розділ 5. Правове забезпечення та управління безпекою життєдіяльності**

##### **Тема 12. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС.**

**Зміст теми.** Правові норми, що регламентують організаційну структуру органів управління безпекою та захистом у НС, процеси її функціонування і розвитку, регламентацію режимів запобігання і ліквідації НС. Структурно-функціональна схема державного управління безпекою та захистом у НС в Україні з урахуванням правового статусу і повноважень органів влади. Органи управління, сили і ресурси з попередження та реагування на НС на державному рівні. Загальні норми законодавства, підзаконних актів, стандарти і технічні умови, технічні і адміністративні регламенти, що регламентують принципи і механізми регулювання безпеки, зниження ризиків і пом'якшення наслідків НС. Превентивні та ситуаційні норми: експертиза, ліцензування, сертифікація, аудит; підвищення технологічної безпеки виробничих процесів та експлуатаційної надійності об'єктів, підготовка об'єктів економіки і систем життєзабезпечення до роботи в умовах НС. Компенсаційні та регламентні норми:

пільги, резервування джерел постачання, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, страхування, спеціальні виплати, норми цивільної, адміністративної відповідальності та процедури їхнього застосування.

Зонування території за можливою дією вражаючих факторів НС. Основні показники рівнів небезпеки регіону, де знаходиться ВНЗ, які внесено у Паспорт ризику виникнення надзвичайних ситуацій області. Загальні засади моніторингу НС та порядок його здійснення. Застосування захисних бар'єрів та видів цивільного захисту: фізичного, постійно діючого функціонального, природного, комбінованого.

Загальні функції управління пов'язанні з прогнозуванням, плануванням, регулюванням, координацією і контролем. Управлінське рішення, його сутність, правове, організаційне, інформаційне та документальне забезпечення. Загальна технологія та моделі прийняття управлінських рішень. Інформаційна підтримка та процедурне забезпечення прийняття й реалізації рішень пов'язаних з усуненням загрози виникнення НС або реагуванням на НС та організації ліквідування її наслідків.

Головні положення про навчання персоналу підприємств, установ і організацій діям та способам захисту в разі виникнення НС та аварій. Система інструктажів. Програми підготовки населення до дій у НС. Спеціальні об'єктові навчання і тренування. Функціональне навчання керівних працівників і фахівців, які організують та здійснюють заходи у сфері цивільного захисту.

Критерії та показники оцінки ефективності функціонування системи безпеки та захисту в НС об'єкту господарювання.

#### **Професійна складова**

Система управління безпекою та захистом у НС в галузі, як складова державної системи, її місце і значення в системі управління функціонуванням галузі. Організаційна побудова системи управління безпекою та захистом у НС на підприємстві, в установі та організації. Завдання і повноваження спеціально створених координуючих і постійних органів управління безпекою і захистом у НС.

Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим. Страховий механізм відшкодування збитків від НС. Порядок надання фінансової допомоги та схема опрацювання звернень щодо виділення коштів з резервного фонду державного бюджету. Використання матеріальних ресурсів з державного, оперативного, регіонального та місцевого резерву. Порядок підготовки матеріалів, на підставі яких надається експертний висновок щодо рівня НС.

### **Тема 13. Управління силами та засобами ОГ під час НС.**

#### **Зміст теми.**

Порядок надання населенню інформації про наявність загрози або виникнення НС, правил поведінки та способів дій в цих умовах.

Сутність і особливості оперативного управління за умов виникнення НС. Міські, заміські, запасні та пересувні пункти управління в НС. Спеціально уповноважений керівник та штаб з ліквідації НС. Сили і засоби постійної готовності.

Мета і загальна характеристика рятувальних та інших невідкладних робіт. Техніка, що застосовується при ліквідації наслідків НС. Розрахунок сил та їх ешелоноване угруповання. Склад та завдання угруповання сил першого, другого ешелонів та резерву. Організація взаємодії сил при проведенні аварійно-рятувальних робіт та основних видів забезпечення у зоні НС.

Здійснення карантинних та інших санітарно-протиепідемічних заходів. Технічні засоби і способи проведення дезактивації, дегазації та дезінфекції території, техніки, транспорту, будівель, приміщень, одягу, взуття і засобів захисту, продовольства, води, продовольчої сировини і фуражу. Дезактивуєючи, дегазуючи та дезінфікуючи розчини..

#### **Професійна складова**

*Спеціальні відомчі та позаштатні формування, які залучаються (у межах їхніх тактико-технічних можливостей) до проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. Визначення порядку їхнього приведення до готовності та організації управління діями у процесі виконання завдань.*

*Основні засоби, тактика дій і способи виконання робіт у зоні НС в залежності від профільного напрямку ВНЗ. Матеріально-технічне, медичне та інші види забезпечення при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт на об'єктах галузі. Організація життєзабезпечення населення у НС та надання гуманітарної допомоги потерпілим.*

Тести для визначення рівня знань студентів  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА  
 ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

ОС «Бакалавр»

Форма навчання Денна

Семестр \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_

Кафедра Загальної екології та БЖД

Дисципліна *Безпека праці та життєдіяльності*

Викладач *Кудрявицька А.М.*

„Затверджую”

Завідувач кафедри Боголюбов В.М.

**ПАКЕТ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ Варіант №1**

**Питання 1. Як називається система, де народжуються відчуття і відбувається розрізнення подразнень:**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

**Питання 2. Розставте аналізатори відповідно до груп:**

Групи	Аналізатори
1. Головні	А. Слуховий
2. Допоміжні	В. Зоровий
	С. Нюховий
	Д. Смаковий
	Е. Тактильний
	Ф. Вестибулярний

**Питання 3. До складу яких аналізаторів відносяться хеморецептори:**

1. Вісеральний
2. Вестибулярний
3. Смаковий
4. Шкірний

**Питання 4. Зазначте пояснення для різних видів дальтонізму:**

1. Природжений	А. Не сприймання всіх кольорів
2. Набутий	В. Поява міражів
	С. Не сприймання червоного і зеленого кольорів
	Д. Не сприймання синього кольору
	Е. Не сприймання білого кольору

**Питання 5. Основним законодавчим документом, що регламентує питання безпеки в Україні є:**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Конституція                |
| 2 | Закон про охорону праці    |
| 3 | Закон про пожежну безпеку  |
| 4 | Закон про цивільну оборону |

**Питання 6. Подразнення слизової оболонки та запальні процеси викликають аерозольні частинки понад:**

(у бланку відповідей впишіть вірну цифрову відповідь)

**Питання 7. Розставте у відповідності до видів категорії та рівні ймовірності небезпеки:**

- |              |          |
|--------------|----------|
| 1. Категорії | А. Часта |
|--------------|----------|

2. Види	В. Можлива, неймовірна
	С. Гранична
	Д. Незначна
	Е. Віддалена

**Питання 8. Зазначте гігієнічну характеристику вмісту CO<sub>2</sub> у повітрі:**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

Вміст	Гігієнічна характеристика
1. 4%	А. Смерть
2. 8% вухах	В. Головний біль, шум у
3. 0,1%	С. Тяжкі захворювання
4. 10%	Д. Норма

**Питання 9. Назвіть, яким шляхом гарантовано не передається ВІЛ від однієї людини до іншої:**

- А. Проколювання вух, нанесення татуювання
- В. Користування однією зубною щіткою з ВІЛ інфікованим
- С. Статевий контакт з ВІЛ інфікованим
- Д. Користування одним і тим самим посудом з ВІЛ інфікованим

**Питання 10. Зона оптимальної видимості становить:**

А. Вгору	1. 250
В. Вниз	2. 320
С. Вправо	3. 350
Д. Вліво	4. 1000

**Питання 11. Гігієнічно значимим параметром аерозолів є їхня температура:**

- |   |     |
|---|-----|
| 1 | Так |
| 2 | Ні  |

**Питання 12. До основних елементів, з яких складається організм людини належать:**

- |   |         |
|---|---------|
| 1 | Кисень  |
| 2 | Вуглець |
| 3 | Йод     |
| 4 | Мідь    |

**Питання 13. Укажіть характеристики для оптимальних параметрів атмосфери:**

- |                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| А. Сонячна радіація | 1. Відносна вологість             |
| В. Повітря          | 2. Температура                    |
|                     | 3. Ультрафіолетове випромінювання |
|                     | 4. Швидкість руху повітря         |
|                     | 5. Лазерне випромінювання         |

**Питання 14. Оптимальною є відносна вологість повітря в межах:**

(у бланку відповідей впишіть вірну цифрову відповідь)

**Питання 15. Визначте характеристику процесів обміну речовин:**

А. Асиміляція	1. Розщеплення органічних речовин на простіші сполуки
В. Дисиміляція	2. Процеси у результаті яких відбуваються утворення органічних сполук
	3. Розщеплення енергії
	4. Розщеплення клітини