

Характерні особливості лабораторій певного рівня біобезпеки



GLOBAL BIORISK MANAGEMENT CURRICULUM



Даний курс є частиною Всесвітньої навчальної програми з управління біоризиками (GBRMC)

GBRMC фінансується
Програмою залучення до спільної біологічної діяльності
Міністерства оборони США/Агентства Зменшення Загрози



за додаткової підтримки Програми біозахисту Державного
департаменту США



Програмою керують
Сандійські національні лабораторії
Міжнародна програма зменшення біологічної та хімічної загрози



Для того щоб дізнатись більше про GBRMC:
Вебсайт: biosecurity.sandia.gov/gbrmc
email: GBRMC@sandia.gov

Вступна частина: знайомство

- Інструктори
- Слухачі
 - Як вас звуть?
 - Звідки ви?



План роботи

Наприкінці заняття мені б хотілось:

ЗНАТИ

РОЗУМІТИ

ВМІТИ

На цьому занятті ваше навчання не закінчується. Подумайте над тим, що ще вам потрібно зробити або вивчити, щоб застосовувати на практиці інформацію, отриману на цьому занятті. Запишіть свою думку у відведеній для цього графі.

Що ще мені потрібно знати чи зробити?

Як здобути знання або навички?

Як дізнатись про те, що мої результати успішні?

Як застосувати нові знання у своїй роботі?



Основні тези

- Відповідні характерні особливості лабораторій певного рівня біобезпеки обираються на основі визначеного біоризику.
- Характерні особливості лабораторій об'єднуються у “рівні біобезпеки”.
- Для зниження ризику не обов'язково потрібна кожна характерна особливість лабораторії, що підпадає під окремий біологічний рівень; однак будь-який випадок невикористання окремої характерної особливості лабораторії повинен ґрунтуватись на відповідному ризику та належних методах його зниження.
- Інколи в цілях зниження біоризиків можна використовувати нелабораторні методи; проте відсутність або недоступність визначених особливостей лабораторії повинна бути виправдана відносно відповідного ризику або інших наявних чи ефективних методів зниження біоризиків.

Управління біоризиками: модель ОЗВ





Ключові елементи управління біоризиками

- **Оцінка біоризиків**
 - Процес визначення факторів ризику та оцінки ризиків, пов'язаних з біологічними агентами і токсинами, з урахуванням відповідності будь-яких існуючих елементів управління та вирішенням питання прийнятності ризиків



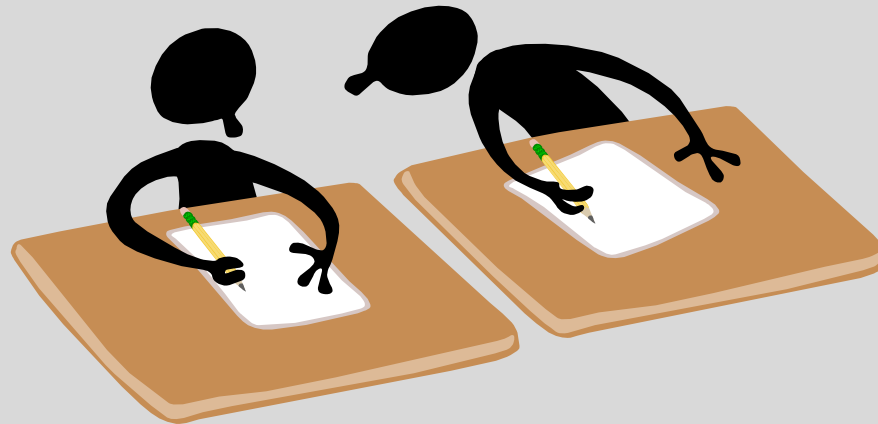
Ключові елементи управління біоризиками

- **Зниження біоризиків**
 - Дії та заходи контролю, що здійснюються з метою зниження чи усунення ризиків, пов'язаних з біологічними агентами та токсинами



Ключові елементи управління біоризиками

- **Виконання**
 - Реалізація всієї системи управління біоризиками, включаючи оцінку та забезпечення належного функціонування системи. Ще одним аспектом виконання є процес постійного удосконалення системи.





Контрольні заходи зниження ризиків

Існує п'ять основних категорій заходів для контролю біологічних ризиків в лабораторії.

- 1. Усунення або заміна**
- 2. Інженерний контроль**
- 3. Адміністративний контроль**
- 4. Процедури та практики**
- 5. Засоби індивідуального захисту**



Захисні бар'єри

- **Первинні бар'єри**
 - Захищає працівника
- **Вторинні бар'єри**
 - Захищає суспільство та навколишнє середовище

Запитання:

У даному випадку: Хто такий **Працівник**?

Що таке **Суспільство**?

Що таке **Навколишнє середовище**?

Захисні бар'єри

Групова вправа – Крок 1:

У вашої групи є набір карток, на кожній з яких зазначено по одному методу зниження біоризику. Розподіліть їх серед членів своєї групи.

- Розташуйте картку (картки) на схематичному зображенні:
 - Первинні бар'єри АБО
 - Вторинні бар'єри
- Якщо вам здається, що на картці йде мова як про первинний, так і про вторинний бар'єр (або про жоден), залиште її у себе.
- Будьте готові обговорити свої результати в аудиторії.

У вас є **15 хвилин** на виконання цього завдання



Первинні бар'єри

(захищає працівника)

Вторинні бар'єри

(захищає суспільство та навколишнє середовище)

Захисні бар'єри

Групова вправа – Крок 2:

- Після того, як клас дійшов згоди щодо вирішення завдання, візьміть всі картки із засобами зниження ризиків, що **не стосуються лабораторних**.
- До якого захисту лабораторії належить більшість карток, що залишились? Первинного чи вторинного?



Первинний бар'єр

(захищає працівника)

Вторинний бар'єр

(захищає суспільство та навколишнє середовище)

Захисні бар'єри

Наприклад:

- ШББ та ізолятори для тварин забезпечують первинну ізоляцію для роботи з інфекційним матеріалом.
- Захисні бар'єри будівлі забезпечують вторинну ізоляцію.





Категорії характерних особливостей лабораторій

Групова вправа:

Обговоріть **призначення та функції** кожної з цих категорій (визначену інструктором), а також, яку роль вони відіграють у **вторинній (та первинній) ізоляції**:

- **Місця доступу** (двері, тамбур, замки, вікна)
- **Поверхні** (поверхні, що очищуються, герметичні поверхні, стіни, підлоги, стелі, столи з хімічно стійким покриттям)
- **Повітряний потік та якість повітря** (ОВК, HEPA-фільтри тощо)
- **Монітори та сигналізація** (монітор витрати повітря, електроенергії, охоронна сигналізація)
- **Резервні системи** (резервні вентилятори, генератори)
- **Знезаражування** (раковини, душові, автоклави тощо)

Вам надаються **15 хвилин** на виконання цієї вправи



Характерні особливості лабораторій BSL-1 та -2

- Двері, що зачиняються
- Вікна з протимоскітною сіткою
- Поверхні (підлога, стіни, стелі, робочі поверхні столів), що легко очищуються, мають водостійке, стійке до хімічних речовин та помірного теплового навантаження покриття
- Достатнє освітлення
- Міцні лабораторні меблі, що миються
- Раковина для миття рук (при можливості з проточною водою)
- Надійне та достатнє постачання електроенергії та природного газу
- Замки (що закриваються на ключ)
- Аварійне освітлення та наявність резервного генератора
- BSL-2: автоклав



Характерні особливості лабораторії BSL-3

- ***BSL-1 та -2, плюс:***
- Віддаленість від районів з інтенсивним рухом
- Тамбур (з двома вхідними дверима)
- Двері, що автоматично зачиняються
- Замки (що, як мінімум, закриваються на ключ)
- Герметизовані отвори в стінах, підлогах та стелях
- Закриті, герметичні та ударостійкі вікна
- Раковина з сенсорним, ліктьовим, педальним змішувачем
- Потік повітря спрямований у BSL-3 лабораторію
- Візуальний індикатор напрямку руху повітря
- Відсутність рециркуляції повітря
- Розсіювання відпрацьованого повітря (з урахуванням фільтрації через HEPA-фільтри)
- Звукова чи світлова сигналізація відмови систем
- Проект перевірений випробуваннями



Характерні особливості лабораторії BSL-4

- **BSL-3, плюс:**
- Душові для персоналу (на вході та виході); роздягальні
- Прохідний автоклав, фумігаційна камера або ємність для дезінфекції матеріалів
- Відведення повітря через подвійний HEPA-фільтр
- подача повітря через HEPA-фільтр
- подача повітря для дихання в захисні костюми через систему, оснащену сенсором падіння тиску (комбінезонна лабораторія)
- Резервні запасні вентилятори
- Система знезараження рідких відходів
- Повітряні шлюзи на входах
- Електропостачання спеціального призначення та аварійне електроживлення
- Герметична дренажна система



“Інші” рівні біобезпеки

- **BSL-X для тварин**
 - Особливості, що характерні для роботи з тваринами.
- **BSL-X+ або підвищений BSL**
 - Елементи додаються до вже існуючих рівнів ізоляції; ви **ПОВИННІ** уточнити, що включають у себе поняття “плюс” та “підвищений”.
- **BSL-X Ag**
 - Використовується для роботи з великими тваринами; лабораторія стає первинним бар'єром.



Характерні особливості та рівні біобезпеки в лабораторіях

Групова вправа

Проаналізуйте сценарій оцінки ризику вашої групи.

Вам даються **5 хвилин** на обговорення наступних запитань **у групах**:

- Який рівень біобезпеки (BSL) найбільше підходить до характерних особливостей лабораторій, що вибрала ваша група?
- Чи це відповідає вашому розумінню того, як найкраще знизити ризик, пов'язаний із патогеном у рамках вашого сценарію та процедур? Чому або чому ні?



Характерні особливості та рівні біобезпеки в лабораторіях

Групова вправа

Поміркуйте над тим **рівнем біобезпеки**, що найбільше підходить до вашого сценарію оцінки ризику.

Вам даються **5 хвилин** на те, щоб **у групах** продивитись перелік **характерних особливостей лабораторій**, необхідних для забезпечення такого рівня біобезпеки. Обговоріть наступні питання:

- Як ви вважаєте, чи всі характерні особливості є необхідними для зниження ризику за вашим сценарієм?
- Чи є якісь інші особливості з інших переліків рівнів біобезпеки, що необхідні для зниження ризику?
- Яким чином попередні запитання впливають на рішення щодо визначення рівня біобезпеки?



Підтримка функціонування лабораторії

Групова вправа

Розгляньте щонайменше **3 характерних особливості**, обраних вашою групою.

Вам даються **5 хвилин** на те, щоб **у групах** обговорити наступні питання, що стосуються характерних особливостей вашої лабораторії:

- Чи потребують вони обслуговування?
- Що потрібно для їх обслуговування?
- Хто потрібен для їх обслуговування?
- Як обслуговування впливає на час та ресурси, необхідні для проведення процедур із патогенами?



Неідеальні лабораторії

Групова вправа

Інструктор забере у вас **2 або 3 характерні особливості лабораторії.**

Вам даються **5 хвилин** на те, щоб у **групах** обговорити наступні питання:

- Яким чином відсутність таких особливостей впливає на ризики в цій лабораторії?
- Чи є якісь способи мінімізації ризиків, які можуть компенсувати відсутність таких особливостей? Чому або чому ні?





Підсумки

А тепер давайте поговоримо про те, що ми сьогодні вивчили, про **характерні особливості лабораторій певного рівня біобезпеки.**

Що ми вивчили?

Що це означає?

В якому напрямку рухатись далі?



Ключові тези

- Відповідні характерні особливості лабораторій певного рівня біобезпеки обираються на основі визначеного біоризику.
- Характерні особливості лабораторій об'єднуються у “рівні біобезпеки.”
- Для зниження ризику не обов'язково потрібна кожна характерна особливість лабораторії, що підпадає під окремий біологічний рівень; однак будь-який випадок невикористання окремої характерної особливості лабораторії повинен ґрунтуватись на відповідному ризику та належних методах його зниження.
- Інколи, для зниження біоризиків, можна використовувати нелабораторні методи; проте відсутність або недоступність визначених особливостей лабораторій повинна бути виправдана відносно відповідного ризику або інших наявних чи ефективних методів зниження біоризиків.

План дій

Наприкінці заняття мені б хотілось:

ЗНАТИ		РОЗУМІТИ		ВМІТИ	
-------	--	----------	--	-------	--

На цьому занятті ваше навчання не закінчується. Подумайте над тим, що ще вам потрібно зробити або вивчити, щоб застосовувати на практиці інформацію, отриману на цьому занятті. Запишіть свою думку у відведеній для цього графі.

Що ще мені потрібно знати чи зробити?	Як здобути знання чи навички?	Як дізнатись про те, що мої результати успішні?	Як застосовувати нові знання у своїй роботі?

Дякуємо!

Не забудьте заповнити анкету!



GLOBAL BIORISK MANAGEMENT
CURRICULUM