

14.09.22.

25 гр.

Основи технології.

**Тема: Правила влаштування і безпеки
роботи в лабораторіях (відділах,
відділеннях)**

ДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ ПРАВИЛА ТА НОРМИ, ГІГІЄНІЧНІ НОРМАТИВИ

ДСП 9.9.5.-080-02

План

1. Визначення термінів
2. Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю
3. Вимоги до території
4. Вимоги до приміщень
5. Вимоги до апаратури, меблів та обладнання
6. Вимоги до застосування засобів захисту працюючих
7. Вимоги до організації роботи
8. Вимоги безпеки при виконанні робіт в лабораторіях

1. Визначення термінів

Аварія - позаштатна ситуація, при якій виникає реальна або потенційна можливість виділення патогенного агента в повітря виробничої зони, довкілля або зараження персоналу.

Бокс біологічної безпеки - конструкція, що використовується для фізичної ізоляції (утримання та видалення, під контролем, з робочої зони) мікроорганізмів з метою попередження можливості зараження персоналу і контамінації повітря робочої зони та довкілля.

Боксоване приміщення (бокс) - ізольоване приміщення з тамбуром (передбоксом).

Виробнича лабораторія - лабораторія, що виконує відомчий лабораторний контроль продукції, що випускається, на відповідність нормативній документації по санітарно-показових мікроорганізмах.

Виробничий штам - штам мікроорганізму, який використовується в якості продуцента імунобіологічного препарату.

Дезінфекція - процес знищення збудника інфекційної хвороби у довкіллі фізичними або хімічними методами.

Дослідження діагностичні - дослідження об'єктів біотичної та абіотичної природи, що проводяться з метою виявлення та ідентифікації збудника, його антигену чи антитіл до нього.

Дослідження експериментальні - всі види робіт з використанням мікроорганізмів, гельмінтів, токсинів та отрут біологічного походження.

"Заразна" зона - приміщення або група приміщень лабораторії, де виконують маніпуляції з патогенними біологічними агентами та їх зберігання. Діагностичні імунобіологічні препарати (ІБП) - препарати, призначені для використання в медичній практиці для діагностики інфекційних, паразитарних захворювань, проведення лабораторного контролю об'єктів довкілля з метою виявлення збудників інфекційних, паразитарних хвороб та санітарно-показових мікроорганізмів.

Лабораторія - організація або її структурний підрозділ, що виконує експериментальні, діагностичні або виробничі роботи з патогенними біологічними агентами.

Протиепідемічний режим - система медико-біологічних, організаційних та інженерно-технічних заходів і засобів, направлених на захист персоналу, що працює, населення та довкілля від дії патогенних біологічних агентів БІТА - "Біологічні патогенні агенти" - патогенні для людини мікроорганізми (бактерії, віруси, хламідії, рикетсії, простіші, гриби, мікоплазми), генно-інженерно-модифіковані мікроорганізми, отрути біологічного походження (токсини), гельмінти, які можуть викликати захворювання, інтоксикацію, або загибель людини або тварини, а також матеріал (враховуючи кров, інші біологічні рідини та екскрети організму), підозрілий на вміст перерахованих агентів.

Токсин - будь-які сполуки, що мають походження з будь-якого організму, включаючи мікроорганізми або тварин, яким би не був метод їх виробництва, природні, модифіковані або хімічно синтезовані, що можуть спричинити хворобу, загибель або іншу шкоду людині або тваринам.

Типовий штам - представник виду мікроорганізмів, визначений як такий

систематичним довідником.

"Чиста" зона - приміщення або група приміщень лабораторії, де не проводяться маніпуляції з БПА.

Штам - генетичне однорідна популяція мікроорганізмів з певними стабільними специфічними морфологічними, культуральними і біологічними властивостями.

2. Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю

При виконанні робіт в лабораторії на працюючих можуть впливати небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- біологічні (мікроорганізми: бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, хламідії, гриби; гельмінти, найпростіші та ін., а також продукти їх життєдіяльності; макроорганізми: тварини, людина і продукти їх життєдіяльності; культури клітин і тканин, генетичні фрагменти, діагностичні препарати тощо);
- хімічні (реактиви, дезінфекційні засоби, канцерогенні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, мутагенні, алергенні та інші речовини);
- механічні: виробниче обладнання (обладнання, що працює під тиском, центрифуги, лабораторне скло, ріжучий, колючий інструментарій, гострі краї, задирки та ін.);
- фізичні (електричний струм, ультрафіолетове, електромагнітне випромінювання, недостатня освітленість, відхилення вологості і температури робочої зони від встановлених норм, підвищена (знижена) рухомість повітря, підвищений вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони, підвищений шум, гаряча вода та пара);
- людські (нервово-психічні, фізичні (перевантаження персоналу), акти вандалізму та ін.);
- пожежонебезпека.

Лабораторія повинна бути забезпечена водопроводом, каналізацією, електрикою, засобами зв'язку, вентиляцією, опаленням, газифікована. Відповідальність за організацію та додержання біологічної безпеки по установі несе керівник, а в підрозділах - їх завідувачі (керівники). Контроль за виконанням вимог даних правил покладається на заступника керівника установи.

Приміщення мікробіологічних лабораторій, в яких проводять роботу з Біологічні патогенні агенти (БПА) III-IV груп небезпеки, за ступенем небезпеки для персоналу діляться на дві зони: "заразну" та "чисту".

Дозволяється проведення одночасної роботи з різними видами збудників в одній бактеріологічній кімнаті, якщо це викликано виробничою необхідністю, при цьому біологічна безпека забезпечується виконанням

вимог, що пред'являються до роботи з найбільш небезпечним видом.

Після закінчення роботи з БПА, об'єкти з посівами переносять у сховища (сейфи, холодильники, термостати, шафи і т. п.) і опечатують їх. Двері кімнат запираються на замок.

Проводять дезінфекцію робочих поверхонь в приміщенні, обробляють руки 70 град. етиловим спиртом. Проводять вологе прибирання і вмикають на 60 хвилин бактерицидні лампи.

У кожній лабораторії наказом керівника установи призначається особа, відповідальна за облік, зберігання та знезараження культур мікроорганізмів.

Об'єкти з культурами збудників зберігають за окремими групами в металевих водостійких ємкостях зі щільно закритими кришками, які поміщають в холодильники або залізні шафи (сейфи). Ємкості та сховища повинні бути опечатані.

Вакцинні штами зберігають окремо від патогенних. Забороняється зберігати в одному холодильнику живі культури мікроорганізмів і діагностичні, лікувальні препарати або реактиви.

Облік БПА в лабораторії ведуть в журналах за затвердженими формами. Журнали повинні бути пронумеровані, прошнуровані, скріплені печаткою і зберігатися у фахівця, який відповідає за їх ведення.

В кожній лабораторії повинні бути складені власні Правила техніки безпеки і протиепідемічного режиму, які враховують специфічні умови роботи, характерні для даної лабораторії, затверджені керівником установи і профспілковим комітетом і вивішені на помітному місці в лабораторії. З ними повинні бути ознайомлені усі працівники лабораторії.

Весь персонал лабораторії повинен бути навчений надавати першу допомогу працівникам при аварії або нещасному випадку.

3. Вимоги до території

При розміщенні лабораторії в окремій будівлі, для неї повинна бути відведена ділянка з урахуванням розташування на ній необхідних виробничих і допоміжних приміщень та будівель.

Проїзди, пішохідні проходи і під'їзди до виробничих будівель та інших об'єктів на території повинні мати тверде покриття та стоки.

Територія повинна бути огорожена парканом, утримуватися у відповідному санітарному та протипожежному стані, в нічний час освітлюватися та охоронятися.

Забороняється в'їзд стороннього транспорту і вхід сторонніх осіб на територію.

Категорично забороняється перебування домашніх тварин на території і в приміщеннях лабораторії (за виключенням сторожових собак, які несуть службу, за умови їх правильного утримання).

4. Вимоги до приміщень

Лабораторії не можна розташовувати в цокольному поверсі, в житлових будинках і приміщеннях.

Категорично забороняється розташування в приміщенні лабораторії інших підрозділів, сторонніх установ та організацій.

Лабораторії розташовують, як правило, в окремому будинку з 2-ма входами або в ізольованій частині будинку. На входних дверях повинні бути позначені: назва лабораторії і міжнародний знак "Біологічна небезпека", графік роботи лабораторії. Двері повинні мати кодові замки. Всі приміщення лабораторії повинні бути непроникними для гризунів та комах.

Виробничі лабораторії, що працюють із БПА III-IV груп небезпеки повинні розташовуватись у окремих будівлях, не пов'язаних з виробничими приміщеннями, або ізольованому блоці з окремим входом.

Виробничі лабораторії, що працюють із БПА IV групи небезпеки можуть розташовуватись в ізольованому блоці виробничого корпусу.

Діагностичні лабораторії, що проводять дослідження із БПА III-IV груп небезпеки повинні мати 2 входи: перший для персоналу, другий для прийому матеріалу для дослідження (дозволяється прийом через передаточне вікно).

У лабораторіях дослідних установ, що проводять експериментальні дослідження з БПА III-IV груп небезпеки, а також у виробничих - дозволяється один вхід.

Вікна цокольного і першого поверхів, незважаючи на наявність охоронної сигналізації, закривають металевими датами, що не порушують правил пожежної безпеки.

Приміщення лабораторії повинні мати центральне опалення.

Температура повітря в лабораторних кімнатах повинна підтримуватись у межах 18-20 град С. В умовах жаркого клімату в робочих кімнатах та боксах встановлюються кондиціонери. Під час роботи з біологічним матеріалом їх вимикають.

Для лабораторій мікробіологічного профілю слід передбачати окремі системи припливно-витяжної вентиляції, які відповідають СНиП 2.04.05- 91, ДСН 3.3.6.042-99 (va042282-99).

В усіх лабораторіях, що будуються або реконструюються, необхідно передбачити обладнання автономної припливно-витяжної вентиляції з встановленням фільтрів тонкого очищення повітря, що викидається з "заразної" зони (або обладнання цих приміщень боксами біологічної безпеки).

Магістральні короби припливно-витяжної вентиляції, електричних, водопровідних, каналізаційних мереж розміщуються у спеціальних нішах коридорів, щоб забезпечити вільний доступ до них під час профілактичного огляду та ремонту.

Приміщення лабораторії повинні бути обладнані водопроводом з гарячою і холодною водою та каналізацією відповідно до СНиП 2.04.01-85.

Всі лабораторні кімнати обладнуються водопровідними раковинами зі змішувачами холодної та гарячої води для миття рук персоналу, які розміщують біля виходу. Бажано, щоб крани відкривалися за допомогою ліктів. Безпосередньо біля раковини встановлюють пристрої, в яких повинні постійно знаходитися засоби для дезінфекції рук і миючі.

Висушування рук проводиться електрорушниками або рушниками разового користування.

Санітарно-технічні прилади, обладнання, крани, раковини, унітази тощо повинні знаходитись у справному стані, систематично чиститись від іржі і інших нашарувань, не мати тріщин та інших дефектів. Несправні прилади підлягають терміновій заміні.

Місця біля раковин, інших санітарно-технічних приладів, а також обладнання, експлуатація якого пов'язана зі зволоженням стін, облицьовують глазурованою плиткою або іншими вологостійкими матеріалами.

Усі приміщення лабораторії повинні мати природне та штучне освітлення, яке відповідає вимогам ДБН В. 2. 5. – 28– 2006 «Природне і штучне освітлення» та ДСН 3.3.6.042-99 (va042282-99). Для окремих кімнат (термальна, бокс для досліджень на стерильність, фотолабораторія та інші) допускається відсутність природного освітлення. У кожній кімнаті повинен бути загальний вимикач. Світильники і арматура повинні бути закритого типу і доступні для вологої обробки.

Якщо вікна орієнтовані на південь необхідно передбачити захист робочих столів від попадання прямого сонячного світла шляхом використання світлозахисних плівок, жалюзі з матеріалу, стійкого до дезінфектантів.

Поверхня стін у лабораторних приміщеннях повинна бути водостійкою, легко митися; на висоту 1,5 м стіни облицьовують глазурованою плиткою або фарбують олійною фарбою світлих тонів; у автоклавних, боксах, віварії - на всю висоту - світлою глазурованою плиткою або іншими облицювальними матеріалами, дозволеними МОЗ України для цієї мети.

Підлога в лабораторних приміщеннях має бути гладкою, легко митися, стійка до дії деззасобів, при цьому покриття не повинно бути слизьким.

Ширина основних проходів до робочих місць або між двома рядами обладнання має бути не менше 1,5 м з урахуванням виступаючих конструкцій.

Двері всіх виробничих приміщень повинні бути гладкими, без виступів. Вікна і двері приміщень "заразної" зони повинні бути герметичними.

Лабораторії, в яких проводять роботу з БПА, повинні мати такий основний набір приміщень:

"Заразна" зона:

- приміщення для забору проб;
- приміщення для прийому, реєстрації матеріалу і видачі результатів досліджень;

- боксовані приміщення або приміщення, оснащені боксами біологічної безпеки;
- бокси для проведення санітарно-бактеріологічних досліджень;
- кімната для обробки і первинного посіву біологічного матеріалу (посівна);
- робочі кімнати (бокси) для бактеріологічних, серологічних, вірусологічних, паразитологічних досліджень;
- кімната для люмінесцентної мікроскопії;
- кімната для проведення зоентомологічних робіт;
- блок для роботи із зараженими тваринами;
- автоклавна для знезараження матеріалу;
- термостатна (може не бути).

"Чиста" зона:

- кімната (гардероб) для верхнього одягу;
- кімната для надягання робочого одягу;
- приміщення для підготовчих робіт (преparatorська, мийна, кімната для приготування поживних середовищ з боксом для розливу середовищ);
- стерилізаційна;
- приміщення з холодильною камерою або холодильниками для зберігання поживних середовищ та діагностичних препаратів;
- кімната для приймання їжі, відпочинку і т. ін.;
- кімната для адміністративної роботи, для роботи з літературою;
- кабінет завідуючого;
- душова;
- туалет для персоналу;
- кладові.

Приміщення вірусологічної лабораторії повинно бути ізольованим (окремий будинок або блок з окремим входом та виходом). При вході в лабораторію обладнують санітарний пропускник. Внутрішнє розташування приміщень повинно максимально забезпечувати безпеку персоналу (розподіл на зони, душ за типом санітарного пропускника і т. ін.). У вірусологічній лабораторії обладнують самостійну автоклавну, автономну систему вентиляції.

Впродовж витяжної вентиляції встановлюють спеціальні фільтри, які стерилізують повітря. Вікна боксів повинні бути щільно закриті.

Приміщення мікробіологічних лабораторій, де проводять роботу із БПА, обладнуються ультрафіолетовими опромінювачами.

В лабораторних приміщеннях повинно бути чисто, заборонено присутність будь-яких об'єктів, що не мають відношення до роботи.

В "заразній" зоні лабораторії забороняється:

- зберігати особистий одяг та взуття, зонти, продукти харчування, косметику;
- палити, зберігати і приймати їжу, пиття;

- зберігати будь-які речовини невідомого походження;
- коштувати на смак і вдихати невідомі речовини;
- проводити інші види робіт та вирощувати квіти у вазонах;
- працювати без спеціального або санітарного одягу і засобів індивідуального захисту;
- сушити будь-що на опалюваних приладах;
- захищати проходи, коридори, підходи до засобів пожежогасіння.

5. Вимоги до апаратури, меблів та обладнання

Лабораторія повинна мати обладнання та засоби вимірювальної техніки - (ЗВТ), що необхідні для проведення досліджень. На кожну одиницю обладнання, що використовується, має бути паспорт підприємства виробника: розроблена, затверджена керівником установи та вивішена на робочому місці інструкція з експлуатації, з урахування вимог біологічної безпеки.

Обладнання та ЗВТ повинні відповідати вимогам нормативних документів на методи досліджень, що проводить лабораторія і утримуватися в умовах, що забезпечують їх зберігання, захист від пошкоджень та передчасного зношування.

Столи, на яких проводяться мікроскопічні дослідження при денному освітленні, повинні розміщуватись біля вікон.

Лабораторні меблі повинні бути з пластиковим покриттям або пофарбовані олійною (емалевою) фарбою світлих тонів.

Лабораторні стільці повинні мати гігієнічне покриття, що добре миється.

Внутрішні та зовнішні поверхні меблів повинні бути гладкими, без щілин та пазів, що утруднюють обробку знезаражуючими речовинами.

Робочі поверхні столів повинні бути із водонепроникного, кислото-лужностійкого, незгораючого матеріалу, який не псується від обробки вогнем та дезінфікуючими розчинами. Стандартна ширина робочої поверхні 76 см.

Обладнання лабораторії повинно бути таким, щоб попередити (обмежити) контакт між працюючим та інфекційним агентом, виготовлене з матеріалів непроникних для рідин, стійких до корозії, міцним, не мати гострих країв, шорсткості, незакріплених деталей.

Газові пальники повинні утримуватися в чистоті та порядку, для чого їх періодично розбирають і чистять; мати справні крани і м'які з'єднуючі шланги, що не допускають проникнення газу до приміщення.

Центрифугу розміщують так, щоб працівник був в змозі бачити і правильно розміщувати на її дні стакани.

Термостати і термостатні кімнати дезінфікують не рідше одного разу на місяць.

Обробку їх здійснюють тільки при вимкненні із мережі.

При експлуатації термостата персоналу лабораторії забороняється:

- ставити в термостат легкозаймисті речовини;
- самостійно знімати запобіжні ковпаки з регулюючого обладнання.

6. Вимоги до застосування засобів захисту працюючих

Персонал лабораторій забезпечується медичними халатами, піжамами (комбінезонами), шапочками, змінним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту залежно від характеру робіт, що виконуються, згідно діючих галузевих норм.

Спеціальний одяг, взуття та інші засоби індивідуального захисту повинні відповідати характеру та умовам роботи, забезпечувати безпеку праці, підбиратися індивідуально для кожного працівника, закріплюватися за ним і зберігатися окремо від особистого одягу.

Спеціальний одяг підбирається таким чином, щоб краї подолу та рукавів повністю закривали власний одяг. Взуття повинно бути з таких матеріалів, що легко миється та обробляється. Забороняється носити взуття із тканини та з відкритим носком.

Зміна робочого одягу повинна проводитись в міру забруднення, але не рідше ніж 1 раз на тиждень.

Для роботи в боксі, крім основного спецодягу, необхідно мати стерильний комплект: халат, шапочку, маску, гумові рукавички, бахіли, які зберігаються у передбокснику. Оптимальним є використання одноразового стерильного одягу.

Персонал лабораторій, який проводить діагностичні дослідження на ВІЛ-інфекцію, а також контактує з кров'ю та іншими матеріалами від ВІЛ-інфікованих, повинен бути забезпечений засобами індивідуального захисту. Перелік цих засобів розраховується на одного працівника на добу, зокрема: хірургічний халат - 1, гумові (латексні) рукавички - з розрахунку 1 пара на 3 години роботи; маски - 6, шапочка - 1, водонепроникний фартух - 1, нарукавники - 2, окуляри - 1, захисний екран - 1.

7. Вимоги до організації роботи

Час безперервної роботи з біологічним матеріалом обмежується 3-4 годинами, після чого встановлюється годинна перерва. При необхідності проведення термінових досліджень ця перерва скорочується до 30 хвилин. Дослідження в нічний час здійснюються тільки при екстремальних ситуаціях.

Всі роботи з біологічним матеріалом I-III груп патогенності, а також зараження тварин, проводять з дотриманням принципу парності (не менше двох осіб, одна з яких - лікар або науковий співробітник). Робота у вечірній, нічний час, у вихідні та святкові дні проводиться за письмовим дозволом керівника установи при умові дотримання позмінної роботи й наявності двох осіб.

При необхідності короткочасного (до 10 хв.) виходу з робочої кімнати (боксу) працівник може залишити об'єкти з БПА на столі (в боксі безпеки), якщо в кімнаті залишається інший працівник або двері кімнати закриваються на замок.

Забороняється викликати працівників від робочого місця під час виконання ними будь-якого виду роботи з БПА.

Прийом відвідувачів, суспільна робота, зберігання і приймання їжі і пиття, паління і застосування косметичних засобів дозволяються тільки в спеціально відведених приміщеннях.

Для попередження перевтоми та пошкодження зору під час роботи з мікроскопом та іншими оптичними приладами необхідно: забезпечити правильне освітлення поля зору; проводити мікроскопію то одним, то другим оком, не закривати непрацююче око; через кожні півгодини роботи влаштовувати перерви по п'ять хвилин.

9. Вимоги безпеки при виконанні робіт в лабораторіях

Загальні правила безпеки

Кожен працівник лабораторії повинен мати закріплене за ним робоче місце.

Перед початком роботи слід одягти спецодяг, який зберігається в індивідуальних шафах, окремо від верхнього одягу. Тип захисного костюма і частота його зміни визначаються в залежності від характеру роботи.

В спецодязі забороняється знаходитись за межами лабораторних приміщень (адміністративні, побутові приміщення тощо).

При роботі зі скляними приладами необхідно:

- захищати руки рушником при зборі скляних приладів або з'єднанні окремих частин їх за допомогою каучуку або гуми; при розламуванні скляних трубок притримувати лівою рукою трубку біля надпилю;
- при закриванні колби, пробірки або іншої тонкостінної посудини пробкою тримати посудину за верхню частину шийки ближче до місця, куди повинна бути вставлена пробка, захищаючи руку рушником;
- оплавляти і змочувати водою кінці трубок і паличок до одягання каучуку; при плавленні кінців трубок і паличок користуватися тримачами.

Щоб уникнути травмування при різанні скляних трубок, складанні і розбиранні скляних приладів додержуються таких заходів безпеки:

а) скляні, трубки невеличкого діаметра ламають після підрізки їх напилком, попередньо захистивши руки рушником;

б) при вставленні скляних трубок у гумові пробки або шланги (при складанні приладів) попередньо змочують зовні скляну трубку і внутрішні краї шлангу або отвір у пробці водою, гліцерином або вазеліновою олією.

Гострі краї скляних трубок оплавляють. В усіх випадках руки захищають рушником;

в) збирають скляні прилади і деталі в місцях, обладнаних підкладками (піноуретан, гума та ін.);

г) при вставленні скляних трубок або термометра в просвердлену пробку останню не впирають в долоню, а тримають за бічні сторони. Трубку або термометр тримають якнайближче до кінця, що вставляється в пробку. При можливості скляний посуд і скляні частини замінюють пластиковими.

Нагріту посудину не можна закривати притертою пробкою, поки вона не охолоне.

Нагріваючи рідину в пробірці або інших посудинах їх тримають спеціальними утримувачами так, щоб отвір був спрямований від себе і працюючих поруч.

При перенесенні посудин із гарячою рідиною користуються рушником, посудину при цьому тримають обома руками: однією за дно, а другою за горловину.

Великі хімічні склянки з рідиною піднімають тільки двома руками так, щоб відігнуті краї стакана спиралися на вказівні пальці.

При закупорюванні пробками посудин із реактивами враховують їх властивості. Гумові пробки сильно набухають під дією деяких реактивів (спирт, бензол, ацетон, ефір), а під дією галогенів (бром, йод) втрачають еластичність. Такі реактиви краще закупорювати скляними притертими пробками. Луг не можна закупорювати притертою пробкою, тому що карбонати, що утворюються між пробкою і горлом, щільно заклинюють пробку.

При переливанні рідин (крім тих, що містять біологічний матеріал) користуються лійкою.

При змішуванні (розведенні) речовин, що супроводжуються виділенням тепла, користуються термостійким хімічним посудом.

Нагрівання сильнодіючих отруйних речовин проводять тільки в круглодонних колбах і не на відкритому вогні.

При роботі з кислотами та лугами виконують такі заходи безпеки:

- всю роботу з концентрованими кислотами та лугами проводять у витяжній шафі, користуючись при цьому окулярами, гумовими рукавичками та фартухом;

- концентровану кислоту відбирають із посудини тільки за допомогою спеціальної піпетки з грушею або сифоном;

- при приготуванні розчинів кислот спочатку в посудину наливають необхідну кількість води, а потім помалу додають кислоту. Забороняється додавати воду в кислоту;

- при приготуванні розчинів лугів наважку лугу опускають у велику широкогорлу посудину, заливають необхідною кількістю води і старанно перемішують. Шматки лугу варто брати тільки щипцями. Щоб запобігти

розігріванню розчину, при приготуванні розчинів лугів, посуд попередньо поміщають у водяну баню;

- розбивання великих шматків їдкого лугу на дрібні роблять користуючись захисними фартухом і рукавичками, у спеціально відведеному місці, при цьому розбиті шматки накривають бельтингом або іншим матеріалом;

- концентровані кислоти і луги виливають у раковину після попередньої їх нейтралізації;

- бутлі з кислотами, лугами й іншими їдкими речовинами переносять удвох у спеціальних ящиках (кошиках) або перевозять на спеціальному візку, попередньо перевіривши цілісність тари;

- при кип'ятінні кислотних і лужних розчинів не можна щільно закривати посуд (пробірки і колби) пробкою до повного їх охолодження;

- при митті посуду хромовою сумішшю запобігають попаданню її на шкіру, одяг, взуття.

При роботі з легкозаймистими речовинами (ефір, бензин, бензол, ацетон, спирт і ін.) дотримуються таких вимог:

- усі роботи проводяться у витяжній шафі при включеній вентиляції, вимкнених газових пальниках і нагрівальних електроприладах відкритого типу;

- нагрівання легкозаймистих речовин проводять у витяжній шафі на піщаній або водяній бані з закритим електронагрівом.

Категорично забороняється:

- доручати проведення робіт із вогнебезпечними речовинами недосвідченому співробітнику;

- під час роботи в приміщенні запалювати сірники, палити, включати прилади, при роботі яких може виникнути іскра;

Після закінчення роботи із шкідливими речовинами необхідно:

- привести в порядок робоче місце;

- залишки шкідливих речовин здати на зберігання;

- старанно вимити руки з милом, рот прополоскати водою.

Категорично забороняється збереження в лабораторії несправних або розбитих апаратів зі ртуттю.

При роботі з БПА, реактивами заборонено торкатися обличчя, рота, носу, очей руками.

При роботі з БПА виконують такі вимоги:

- працюють з БПА користуючись інструментом (петлею, пінцетом, ножицями тощо). Забороняється торкатися досліджуваного матеріалу руками;

- перед використанням посуду, піпетки, обладнання, шприци і т. ін. повинні бути перевірені на цілісність і справність;

- усі технічні маніпуляції проводять таким чином, щоб уникнути виникнення аерозолів;

- пробки матраців, флаконів, пробірок відкривають тільки над полум'ям

пальника. БПА вносять в посудини так, щоб не інфікувати горловину

посудини. Краї отворів посудин прожарюють над полум'ям пальника і закривають пробками. Забороняється переливання рідких культур і матеріалу, що досліджується;

- при піпетуванні користуються піпетками з грушами, дозаторами або автоматичним обладнанням. Кінець піпетки завжди повинен бути нижче рівня рідини в посудині або рідина з піпетки повинна стікати по внутрішній стінці посудини;

- обов'язкова наявність ватної пробки у тупому кінці піпетки, що дозволяє уникнути можливості контамінації;

- інфекційний матеріал не слід перемішувати шляхом піпетування, а також з силою виприскувати з піпетки;

- центрифугування проводиться спеціально підготовленим персоналом. Якщо в процесі центрифугування розбивається пробірка, що вміщувала БПА, центрифугу відключають від мережі, знезаражують і очищають забруднені місця;

- всі роботи, що можуть супроводжуватися випадковими прямими контактами з кров'ю, сироваткою, інфекційним матеріалом або зараженими тваринами, виконують у гумових рукавичках.

ФБТ Питання до лекції

Лабораторія

1. Дайте визначення: бокс біологічної безпеки; боксоване приміщення; виробнича лабораторія; виробничий штам; дезінфекція; дослідження діагностичні; дослідження експериментальні; «заразна» зона; лабораторія; біологічні патогенні агенти; Типовий штамп; «чиста» зона; штам.
2. Які небезпечні і шкідливі виробничі фактори можуть впливати при виконанні робіт в лабораторії?
3. Вимоги до оснащення лабораторії, відповідальності керівника, керівників підрозділів, заступника керівника установи.
4. Вимоги до приміщень мікробіологічних лабораторій, в яких проводять роботу з Біологічні патогенні агенти (БПА) III-IV груп небезпеки? Які вимоги до закінчення роботи з БПА?
5. Порядок зберігання культур збудників, вакцинних штамів?
6. Вимоги до території при розміщенні лабораторії.
7. Вимоги до розміщення та приміщень лабораторії.
8. Вимоги до вентиляції лабораторії.
9. Вимоги до водопостачання та каналізації лабораторії.

10. Вимоги до освітлення лабораторії.
11. Вимоги до стін, підлоги, дверей лабораторії.
12. Який основний набір приміщень повинні мати лабораторії, в яких проводять роботу з БПА?
13. Що забороняється зберігати і робити в "заразній" зоні лабораторії?
14. Вимоги до апаратури, меблів та обладнання лабораторії.
15. Вимоги до застосування засобів захисту працюючих в лабораторії.
16. Вимоги до організації роботи в лабораторії.
17. Вимоги безпеки при роботі зі скляними приладами?
18. Вимоги безпеки при роботі з кислотами та лугами.
19. Вимоги безпеки при роботі з легкозаймистими речовинами (ефір, бензин, бензол, ацетон, спирт і ін.).