



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»  
(НУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»)

НАКАЗ

20 листопада 2024 р.

Запоріжжя

№ 218-А

Про затвердження інструкцій  
з охорони праці  
в НУ «Запорізька політехніка»

На виконання вимог «Положення про розробку інструкцій з охорони праці» затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 29 січня 1998 року № 9, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 7 квітня 1998 року за № 226/2666, «Положення про організацію роботи з ОП та БЖД учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти», затвердженого наказом МОНУ від 26.12.2017 р. № 1669, Положення № 5-ОП «Про розробку інструкцій з охорони праці в НУ «Запорізька політехніка» затвердженого наказом ректора від 29.07.24 р., № 142-А.,

#### НАКАЗУЮ:

1. Затвердити Інструкції з охорони праці:

##### *1.1 Кафедра фізичного матеріалознавства*

- Інструкція з охорони праці № 441-ОП для викладачів кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 442 -ОП для користувачів персональних ЕОМ кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 443 -ОП для навчально-допоміжного персонала кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 444 –ОП при виконанні робіт в лабораторії високотемпературних механічних випробувань кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 445 –ОП при виконанні робіт в лабораторії 3 – D моделювання кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 446 –ОП при виконанні робіт в лабораторії тонких методів дослідження кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 447-ОП при виконанні робіт в лабораторії рентгенівських методів досліджень та металографії кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 448 -ОП при виконанні робіт в термічній лабораторії кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 449 -ОП при виконанні робіт в лабораторії фізичних методів дослідження та електрорадіоматеріалів ( ауд.164- А) кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 450-ОП при виконанні робіт в лабораторії фізичних методів дослідження та електрорадіоматеріалів ( ауд.166) кафедри ФМ;

- Інструкція з охорони праці № 451-ОП при виконанні робіт лабораторії рентгенівських методів досліджень та металографії ( ауд.169) кафедри ФМ;
- Інструкція з охорони праці № 452-ОП при виконанні робіт в препараторній ( ауд.171) кафедри ФМ;

2. Начальнику **ІОЦ** Андрію САВЧУКУ розмістити цей наказ в розділі «Охорона праці».

Ректор



Віктор ГРЕШТА

**ПОГОДЖЕНО:**

Проректор АГР



Микола ЧЕЧЕЛЬ

\_\_\_\_\_ 2024р.

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

\_\_\_\_\_ 2024 р.

УДОВЕНКО 2-25

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 441  
ДЛЯ ВИКЛАДАЧІВ**  
кафедри фізичного матеріалознавства

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від “20” 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 441**

для викладачів

кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

1.1. Вимоги даної інструкції обов'язкові для викладачів університету.

1.2. Невиконання вимог інструкції розглядається як порушення виробничої, навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка», за що винні викладачі притягуються до дисциплінарної, адміністративної і матеріальної відповідальності в відповідності із законодавством України.

1.3. Вимоги до викладачів:

- до роботи викладачами допускаються чоловіки та жінки, що мають відповідну вищу освіту;
- на робочому місці викладач проходить первинний інструктаж і навчання з охорони праці в відповідності до «Положення про проведення навчання і перевірку знань, інструктажів з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності працівників та здобувачів освіти в НУ «Запорізька політехніка»», що діє в університеті;
- повторний інструктаж з охорони праці на робочому місці викладач повинен проходити один раз на 6 місяців;

Крім того, при необхідності з викладачами проводяться інструктажі:

- позаплановий, по розпорядженню відділу або наказу служби ЦЗ, П, ТБ, ОП та ВО;
- цільовий, коли виконуються роботи, безпосередньо не зв'язані з обов'язками по спеціальності (професії).

Первинний, повторний, цільовий та позаплановий інструктажі з викладачами проводить завідувач кафедри. Результати проведеного інструктажу записуються в "Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці на робочому місці для працівників".

## **Забороняється:**

- допускати на робоче, навчальне місце особу, яка не має відношення до роботи (даного заняття);
- залишати без нагляду включене обладнання, електричні прилади, побутові електронагрівальні прилади;
- ремонтувати електрообладнання, електричні прилади і електромережі;
- захарашувати проходи, проїзди і робочі місця сировиною, матеріалами, тарою, будь - якою продукцією;
- знаходитись на роботі і виконувати будь - яку роботу в нетверезому стані та під дією наркотичних засобів.

Для забезпечення вимог пожежо - та вибухобезпеки не палити і користуватись відкритим вогнем. Паління в університеті заборонено наказом Міністра освіти і науки України від **08.11.2024 р. № 855.**

### **1.4.Завідувач кафедри зобов'язаний:**

- ознайомити викладача з посадовими обов'язками;
- показати йому робоче місце.

### **1.5. Викладач зобов'язаний:**

- виконувати правила внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка»;
- виконувати тільки ту роботу, яка доручена йому керівником підрозділу та передбачена посадовою інструкцією.

1.6. Про кожний нещасний випадок (травма виробнича, аварія) потерпілий або очевидець повинні негайно повідомити свого завідувача кафедри, а останній — службу ЦЗ, П, ТБ, ОП та ВО, зберегти для розслідування обстановку на місці нещасного випадку (робоче місце) і стан обладнання таким, яким воно було на час випадку, якщо це не загрожує життю та здоров'ю оточуючих людей і не призведе до аварії.

1.7. Бути надзвичайно уважними при пересуванні як в межах університету, так і за його межами.

1.8. При озеленінні робочих приміщень необхідно уникати квітів і рослин з різким запахом, не розміщувати їх в верхній частині вікон.

1.9. Піклуватися про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за недотримання правил охорони парці.

1.10. Особи, що не виконують вимоги даної інструкції, несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства і правил внутрішнього розпорядку.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Якщо приміщення не було відкрите допоміжним персоналом, перевірити справність замків та охоронної сигналізації (якщо приміщення нею обладнане).

2.2. Підготувати робоче місце до роботи, провітрити приміщення.

### **2.3. Перевірити:**

- роботу штучного освітлення (настільну лампу, підвісні та настінні світильники) шляхом включення вимикачів;
- відсутність видимих пошкоджень заземлення наявного обладнання;
- наявність первинних засобів пожежегасіння.

2.4. Про всі виявлені недоліки повідомити завідувача кафедрою.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Постійно підтримувати своє робоче місце в належному стані і чистоті.

3.2. Будь - яку роботу виконувати з підвищеною увагою і обережністю, чим попередити (зменшити) вірогідність нещасного випадку. Не відволікатись сторонніми справами і розмовами та не відволікати увагу інших. Освітній процес проводити в приміщенні, передбаченому розкладом занять.

3.3. Освітній процес, який супроводжується виділенням шкідливих речовин, необхідно виконувати при діючій вентиляційній системі із застосуванні засобів індивідуального захисту. Заняття в лабораторіях проводити за інструкцією з охорони праці для даної лабораторії або лабораторної роботи.

3.4. Всі несправності в обладнанні, системах водозабезпечення, каналізації, опалення, вентиляції, кондиціонування, необхідно усувати кваліфікованими фахівцями, які мають дозвіл на виконання відповідних робіт.

3.5. **Забороняється:**

- зберігати та пити воду чи інші напої із посуду, чистота якого викликає сумнів, або призначення яких ви не знаєте;
- працювати без належного освітлення робочого місця;
- залишати без нагляду обладнання, що працює;
- вмикати та вимикати (крім аварійних випадків), обладнання, роботу на якому не доручено;
- користуватись в робочих приміщеннях побутовими електроприладами та електронагрівальними приладами з відкритим нагрівальними елементами, коли це не є необхідним для освітнього процесу.

Викладачі повинні:

- зберігати чистоту в приміщеннях;
- знати місце знаходження аптечки та вміти користуватися вогнегасниками;
- вміти надати першу допомогу при травмах (обробка рани, перев'язування, зупинка кровотечі, накладання пов'язок при переломах та вивихах).

3.6. Припинити роботу, відключити обладнання від електромережі і довести до відома завідувача кафедри у випадках:

- відчуття дії електричного струму при доторканні до металевих частин обладнання (трубопроводів);
- відсутності подачі електроенергії, появи запаху диму та ін.;
- нагріванні електропроводів, електроапаратури вище норми (наявність характерного запаху перегріву).

3.7. В разі, коли працівники залучаються до роботи по переміщенню меблів чи інвентарю, (або керують такими роботами) необхідно з їх поверхні зняти предмети, які можуть впасти при переміщенні, і пам'ятати про допустимі норми підняття ваги. А також при перенесенні небезпечних речовин пройти відповідний інструктаж та розписатися у журналі реєстрації з техніки безпеки.

### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Відключити всі електроспоживачі.

4.2. Привести в порядок робоче місце.

4.3. Перевірити закриття вікон, квартирки, водопровідних кранів, відключити вентиляцію та освітлення.

4.4. Закрити приміщення і при необхідності здати його під охорону.

4.5. В разі виявлення недоліків повідомити про них завідувача кафедри чи відповідальну за приміщення особу.

### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. При виникненні аварійної ситуації, нещасного випадку, пожежі і т.п. викладач зобов'язаний повідомити про це завідувача кафедри і діяти відповідно ситуації, що склалася, не піддаватися паніці:

– при аварії водопроводу, системи опалення, електропостачання, необхідно при можливості їх відключити, викликати робітника ремонтної служби університету за телефонами **3-37, 3-57**, службу охорони та зв'язку **3-10, 2-94, 2-04**, застосувати всі можливі заходи для усунення аварії, заходи для збереження матеріальних цінностей;

– при наявності напруги на радіаторах, трубах, різній апаратурі і т.п. необхідно негайно припинити роботу і довести до відома про це завідувача кафедри та головного енергетика за телефонами **3-57, 2-04**.

– при наявності ознак горіння (дим, запах гарі) знайти місце загоряння і застосувати заходи по ліквідації джерела. В разі виникнення пожежі **негайно** повідомити завідувача кафедри, чергову службу університету **3-10** або **101 (9-101)** і діяти згідно з "Інструкцією з пожежної безпеки". Провести евакуацію студентів в зазначене завідувачем кафедри місце.

– в разі нещасного випадку постраждалому надати першу допомогу, при необхідності викликати швидку медичну допомогу **103 (9-103)**, повідомити про випадок завідувача кафедрою.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**  
Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 442  
ДЛЯ КОРИСТУВАЧІВ ПЕРСОНАЛЬНИХ ЕОМ  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» II 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 442**

для користувачів ПЕОМ  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

1.1. Особи, що користуються ПК, крім цієї інструкції, повинні знати:

- а) інструкцію з протипожежної безпеки;
- б) правила особистої гігієни;
- в) правила надання першої (медичної) допомоги тим, хто постраждав від нещасного випадку (у тому числі і при ураженні електричним струмом).

1.2. При роботі на ПК можуть виникнути такі небезпечні і шкідливі виробничі умови:

- небезпечні значення напруги, що живить електроприлади, замикання якої може відбутися через тіло людини у випадку дотику до відкритих струмопровідних частин, або електроустаткування та електродів із ушкодженою ізоляцією;
- статична електрика на конструктивних елементах пристроїв ПК;
- перенапруження зору при роботі з екранними пристроями (дисплей), особливо при нераціональному розташуванні екрана відносно очей і ненормальної освітленості робочих поверхонь у зоні відеотерміналів (ВДТ);
- наявність позитивних іонів, що виникають внаслідок іонізації повітря елементами високовольтної схеми блоку живлення відеотермінала;
- рентгенівське, радіочастотне, інфрачервоне випромінювання.

1.3. Безпека користувача при експлуатації пристроїв ПК і зниження рівня впливу несприятливих умов до струмопровідних частин проходить:

- а) захистом від можливого дотику до струмопровідних частин;
- б) застосуванням заземлення пристроїв ПК;
- в) раціональним розташуванням відеомоніторів відносно джерел освітленості (як штучних, так і природних);
- г) провітрюванням приміщень і щоденного вологого прибирання приміщень;

- д) навчанням працівника правилам безпечної роботи з відеотерміналом ПК;
- е) неухильним дотриманням заходів безпеки, викладених у наступних пунктах цієї інструкції.

1.4. Приміщення з ПК повинні мати сонцезахисні пристрої для зниження перепадів яскравості між природнім світлом і екранами моніторів. Всі оздоблювальні матеріали приміщень повинні бути матовими (напівматовими).

1.5. Найбільшу небезпеку при роботі дисплея мають низькочастотні електромагнітні поля, утворювані рядковим трансформатором. Для зниження впливу електромагнітного поля необхідно:

- а) користувачу перебувати не ближче 0,5 м від екрана власного дисплея і не ближче 1,2 м від задніх стінок інших дисплеїв;
- б) у приміщеннях із дисплеями проводити щоденне вологе прибирання і не рідше одного разу за зміну витирати екран.

1.6. Робоче місце користувача ПК повинно бути обладнане з урахуванням вимог ДСТУ 12.2.032-78 ССБТ "Робоче місце при виконанні робіт сидячи. Загальні ергономічні вимоги":

- а) конструкція робочих меблів повинна забезпечувати можливість індивідуального регулювання відповідно до росту працівника і створювати зручну позу;
- б) часто використовувані предмети праці та органи керування повинні знаходитися в оптимальній робочій зоні;
- в) під стільницею робочого столу повинен бути вільний простір для ніг із розмірами по висоті не менше 600 мм, по ширині - 500 мм, по глибині - 650 мм;
- г) на поверхні робочого столу для документів рекомендується мати спеціальну підставку, відстань якої від очей повинна бути аналогічною відстані від очей до клавіатури, що дозволяє знижувати зорову втому;
- д) поверхня сидіння і спинки повинні бути напівм'якими із покриттям, що не ковзає, не електризується і добре пропускає повітря.

1.7. Монітор ПК повинен розташовуватись на відстані не менше 1 м від стін і не менш 1.5 між собою. Забороняється розташування моніторів екранами один до другого.

1.8. На одного працюючого з ПК повинно припадати не менше 6,0 м<sup>2</sup> площі і не менше 19,5 м<sup>3</sup> об'єму робочого приміщення.

1.9. Система освітлення може бути загального або локального, переважно відбитого або розсіяного, світлорозподілу. Розташування джерел світла повинне виключати попадання в очі прямого світла.

1.10. Електропостачання повинно здійснюватись через окреме розведення та окремий контур робочого заземлення. Електророзетки і вилки повинні бути тільки трьохконтактні.

1.11. Забороняється експлуатація ПК без заземлення і при наявності вологи на елементах устаткування.

1.12. Користувач ПК повинен:

- а) виконувати тільки доручення керівника роботи;
- б) пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці і безпеки співробітників;

в) помітивши порушення інструкції іншими робітниками або небезпеку для навколишнього середовища, не залишатися байдужими, попередити робітника і повідомити свого керівника про необхідність дотримання вимог, що забезпечують безпеку робіт;

г) протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце, не захарашувати його і проходи до нього;

д) знати місце розташування засобів пожежегасіння на робочому місці і вмити користуватись ними, знати місця збереження медикаментів.

1.13. Користувачу ПК забороняється:

а) виконувати розпорядження адміністрації, якщо воно суперечить правилам охорони праці і може призвести до нещасного випадку;

б) відволікатися сторонніми справами і розмовами, відволікаючи інших;

в) торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на дроти на підлозі (переносні дроти).

1.14. За невиконання вимог, що містяться в цій інструкції, винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути робоче місце. Упорядкувати робоче місце, переконавшись, що на ньому відсутні сторонні предмети, всі пристрої і блоки ПК під'єднанні до системного блоку за допомогою роз'ємів кабелів відповідно до монтажної схеми.

2.2. Перевірити:

- справність роз'ємів кабелів, електроживлення і блоків пристроїв;
- відсутність ушкоджень ізоляції дротів, розеток, вилок;
- відсутність відкритих струмоведучих частин в пристроях ПК;
- відсутність вологи на елементах у всіх пристроях.

2.3. Підготувати робоче місце для роботи з пристроями типу «Дисплей»:

- розташувати крісло (стілець) так, щоб відстань до екрана була 400 - 800 мм;
- вжити заходів, щоб при нормальній освітленості робочого місця пряме світло не падало на екрани приладів;
- після вмикання дисплея відрегулювати яскравість і контрастність монітора; мерехтіння екрана не допускається;
- при наявності відблисків на екрані монітора змінити місце його розташування, або засіб освітлення приміщення.

2.4. Протерти злегка зволоженою серветкою (із бязі або марлі), клавіатуру (для зниження рівня статичної електрики), зовнішньої поверхні екрана дисплея.

## **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Перед вмиканням штепсельної вилки кабелю електроживлення в розетку 220В переконатися в тому, що всі вимикачі мережі на всіх пристроях ПК знаходяться в положенні "виключено", а корпуси пристроїв заземлені (занулені).

3.2. Після підключення пристроїв ПК до електромережі встановити яскравість і фокус зображення на екран ручками регулювання відповідно до особливостей свого зору.

- 3.3. Забороняється залишати своє робоче місце без відома керівника робіт.
- 3.4. Забороняється залишати ПК під напругою без нагляду, за винятком працюючого в автоматичному режимі устаткування.
- 3.5. Забороняється від'єднання /приєднання / будь-яких пристроїв і кабелів ПК у ввімкнутому в електромережу комп'ютері.
- 3.6. Подавати напругу на пристрої й окремі блоки ПК тільки після ретельної перевірки надійності кріплення провідників заземлення (занулення), справності кабелів і роз'ємів в мережі електроживлення.
- 3.7. Вимкнути ВТ (відеотермінал) і повідомити про несправність, якщо при його вмиканні на екрані ВТ не з'являється ніяка інформація (екран порожній), або в центрі екрана висвічується яскрава біла смуга.
- 3.8. При виявленні запаху гару в пристроях ПЕОМ негайно вимкнути апаратуру, у друге не включати і звернутися до фахівця з технічного обслуговування ПЕОМ.
- 3.9. Режим праці і відпочинку користувачів, безпосередньо працюючих із ВТ, повинен залежати від характеру виконуваної роботи: при введенні даних, редагуванні програм, читанні інформації з екрану, безупинна тривалість роботи з ВТ не повинна перевищувати 4 години при 8-годинному робочому дні. Щогодини необхідно проводити перерву на 5-10 хвилин, а через 2 години - на 15 хвилин.
- 3.10. Кількість мікропауз /тривалістю до 1 хвилини/ регулюється індивідуально.
- 3.11. Кількість оброблених символів в (або знаків на ВТ) не повинна перевищувати 30 тисяч за 4 години роботи.
- 3.12. Форми й зміст перерв можуть бути різні: виконання альтернативної допоміжної роботи, проведення гімнастики для очей, загальної гімнастики, тощо.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. Встановити у положення "вимкнено" всі вимикачі пристроїв, з якими ви працювали.
- 4.2. Зробити вологе прибирання робочого місця. Витирання пилу з апаратури роботи при вимкненому електроживленні.
- 4.3. Про всі несправності, виявлені під час роботи і про вжиті заходи щодо їх усунення, доповісти керівнику робіт.
- 4.4. Вимкнути загальний вимикач електроживлення всіх робочих місць.
- 4.5. Вимкнути світло у приміщенні, зачинити аудиторію.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

- 5.1. При виявленні запаху гару в пристроях ПК припинити роботу, вимкнути апаратуру, повторно не вмикати і звернутися до фахівця з технічного обслуговування ПК.
- 5.2. Покинути небезпечну зону і вжити заходи щодо попередження подальшого розвитку аварії (вимкнути електроенергію ШЛЯХОМ вимикання загального рубильника або пакетного вимикача на електрошиті приміщення, а у випадку пожежі – і приточно-витяжну вентиляцію (якщо така встановлена).
- 5.3. Повідомити про те, що трапилося, відділ охорони за т. 3-10, 764-19-21, при пожежі - пожежно-рятувальну службу за т. 9-101.
- 5.4. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або

сам постраждалий зобов'язаний сповістити про це безпосередньо керівника робіт і вжити заходи щодо надання першої медичної допомоги постраждалим. Необхідно також зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю, або здоров'ю інших людей і не призведе до більш тяжких наслідків.

5.5. При нещасних випадках необхідно надати таку долікарську допомогу постраждалим:

- при ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно, або у нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширені зіниці очей) зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги за тел. 9-103);
- при кровотечі рану закрити стерильною пов'язкою і тримати у такому стані 3-5 хв. Якщо кровотеча припинилася, пов'язку закріпити бинтом;
- при переломах, ударах, вивихах і розтягуваннях «забезпечте спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла. У всіх випадках після надання першої допомоги постраждалого надішліть до медпункту, або викличте лікаря.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 443  
ДЛЯ НАВЧАЛЬНО-ДОПОМІЖНОГО ПЕРСОНАЛА  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ №**

для навчально-допоміжного персонала  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

1.1. Вимоги даної інструкції обов'язкові для всього навчально-допоміжного персоналу кафедри ФМ.

1.2. Невиконання вимог інструкції розглядається як порушення виробничої, навчальної дисципліни і правил внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка», за що винні притягуються до дисциплінарної, адміністративної і матеріальної відповідальності в відповідності із законодавством України.

1.3. Вимоги до персоналу:

- до роботи викладачами допускаються чоловіки та жінки, що мають відповідну вищу освіту;
- на робочому місці викладач проходить первинний інструктаж і навчання з охорони праці в відповідності до «Положення про проведення навчання і перевірку знань, інструктажів з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності працівників та здобувачів освіти в НУ «Запорізька політехніка»», що діє в університеті;
- повторний інструктаж з охорони праці на робочому місці викладач повинен проходити один раз на 6 місяців;
- періодичні медичні огляди проходять співробітники, які працюють безпосередньо під дією шкідливих та небезпечних приладів чи речовин - в відповідності до "Положення про медичний огляд працівників окремих категорій", затвердженого наказом Міністра охорони здоров'я України від 31.03.94 № .45, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21.06.94 за №136/345.

Крім того, при необхідності із співробітниками проводяться інструктажі:

- позаплановий, по розпорядженню відділу або наказу служби ЦЗ, П, ТБ, ОП та

ВО;

- цільовий, коли виконуються роботи, безпосередньо не зв'язані з обов'язками по спеціальності (професії).

Первинний, повторний, цільовий та позаплановий інструктаж з навчально-допоміжним персоналом проводить завідувач кафедри. Результати проведеного інструктажу записуються в "Журналі реєстрації інструктажів з охорони праці".

#### **Забороняється:**

- допускати на робоче, навчальне місце особу, яка не має відношення до роботи (даного заняття);
- залишати без нагляду включене обладнання, електричні прилади, побутові електронагрівальні прилади;
- ремонтувати електрообладнання, електричні прилади і електромережі;
- захаращувати проходи, проїзди і робочі місця сировиною, матеріалами, тарою, будь - якою продукцією;
- знаходитись на роботі і виконувати будь - яку роботу в нетверезому стані та під дією наркотичних засобів.

Для забезпечення вимог пожежо - та вибухобезпеки не палити і користуватись відкритим вогнем. Паління в університеті заборонено наказом Міністра освіти і науки України від **08.11.2024 р. № 855**.

#### **1.4.Завідувач кафедри зобов'язаний:**

- ознайомити викладача з посадовими обов'язками;
- показати йому робоче місце.

#### **1.5. Викладач зобов'язаний:**

- виконувати правила внутрішнього розпорядку для працівників НУ «Запорізька політехніка»;
- виконувати тільки ту роботу, яка доручена йому керівником підрозділу та передбачена посадовою інструкцією.

1.6. Про кожний нещасний випадок (травма виробнича, аварія) потерпілий або очевидець повинні негайно повідомити свого завідувача кафедри, а останній — службу ЦЗ, П, ТБ, ОП та ВО, зберегти для розслідування обстановку на місці нещасного випадку (робоче місце) і стан обладнання таким, яким воно було на час випадку, якщо це не загрожує життю та здоров'ю оточуючих людей і не призведе до аварії.

1.7. Бути надзвичайно уважними при пересуванні як в межах університету, так і за його межами.

1.8. При озеленінні робочих приміщень необхідно уникати квітів і рослин з різким запахом, не розміщувати їх в верхній частині вікон.

1.9. Піклуватися про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за недотримання правил охорони праці.

1.10. Особи, що не виконують вимоги даної інструкції, несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства і правил внутрішнього розпорядку.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Перевірити справність замків та охоронної сигналізації (якщо приміщення нею обладнане).



2.2. Підготувати робоче місце до роботи, провітрити приміщення.

2.3. Перевірити:

- роботу штучного освітлення (настільну лампу, підвісні та настінні світильники) шляхом включення вимикачів;
- відсутність видимих пошкоджень заземлення наявного обладнання;
- наявність первинних засобів пожежегасіння.

2.4. Про всі виявлені недоліки повідомити завідувача кафедрою.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Постійно підтримувати своє робоче місце в належному стані і чистоті.

3.2. Будь - яку роботу виконувати з підвищеною увагою і обережністю, чим попередити (зменшити) вірогідність нещасного випадку. Не відволікатись сторонніми справами і розмовами та не відволікати увагу інших. Освітній процес проводити в приміщенні, передбаченому розкладом занять.

3.3. Освітній процес, який супроводжується виділенням шкідливих речовин, необхідно виконувати при діючій вентиляційній системі із застосуванні засобів індивідуального захисту. Заняття в лабораторіях проводити за інструкцією з охорони праці для даної лабораторії або лабораторної роботи.

3.4. Всі несправності в обладнанні, системах водозабезпечення, каналізації, опалення, вентиляції, кондиціонування, необхідно усувати кваліфікованими фахівцями, які мають дозвіл на виконання відповідних робіт.

3.5. **Забороняється:**

- зберігати та пити воду чи інші напої із посуду, чистота якого викликає сумнів, або призначення яких ви не знаєте;
- працювати без належного освітлення робочого місця;
- залишати без нагляду обладнання, що працює;
- вмикати та вимикати (крім аварійних випадків), обладнання, роботу на якому не доручено;
- користуватись в робочих приміщеннях побутовими електроприладами та електронагрівальними приладами з відкритим нагрівальними елементами, коли це не є необхідним для освітнього процесу.

Викладачі повинні:

- зберігати чистоту в приміщеннях;
- знати місце знаходження аптечки та вміти користуватися вогнегасниками;
- вміти надати першу допомогу при травмах (обробка рани, перев'язування, зупинка кровотечі, накладання пов'язок при переломах та вивихах).

3.6. Припинити роботу, відключити обладнання від електромережі і довести до відома завідувача кафедри у випадках:

- відчуття дії електричного струму при доторканні до металевих частин обладнання (трубопроводів);
- відсутності подачі електроенергії, появі запаху диму та ін.;
- нагріванні електропроводів, електроапаратури вище норми (наявність характерного запаху перегріву).

3.7. В разі, коли працівники залучаються до роботи по переміщенню меблів чи інвентарю, (або керують такими роботами) необхідно з їх поверхні зняти предмети,

які можуть впасти при переміщенні, і пам'ятати про допустимі норми підняття ваги. А також при перенесенні небезпечних речовин пройти відповідний інструктаж та розписатися у журналі реєстрації з техніки безпеки.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. Відключити всі електроспоживачі.
- 4.2. Привести в порядок робоче місце.
- 4.3. Перевірити закриття вікон, кватирки, водопровідних кранів, відключити вентиляцію та освітлення.
- 4.4. Закрити приміщення і при необхідності здати його під охорону.
- 4.5. В разі виявлення недоліків повідомити про них завідувача кафедри чи відповідальну за приміщення особу.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. При виникненні аварійної ситуації, нещасного випадку, пожежі і т.п. викладач зобов'язаний повідомити про це завідувача кафедри і діяти відповідно ситуації, що склалася, не піддаватися паніці:

– при аварії водопроводу, системи опалення, електропостачання, необхідно при можливості їх відключити, викликати робітника ремонтної служби університету за телефонами **3-37, 3-57**, службу охорони та зв'язку **3-10, 2-94, 2-04**, застосувати всі можливі заходи для усунення аварії, заходи для збереження матеріальних цінностей;

– при наявності напруги на радіаторах, трубах, різній апаратурі і т.п. необхідно негайно припинити роботу і довести до відома про це завідувача кафедри та головного енергетика за телефонами **3-57, 2-04**.

– при наявності ознак горіння (дим, запах гарі) знайти місце загоряння і застосувати заходи по ліквідації джерела. В разі виникнення пожежі **негайно** повідомити завідувача кафедри, чергову службу університету **3-10** або **101 (9-101)** і діяти згідно з "Інструкцією з пожежної безпеки". Провести евакуацію студентів в зазначене завідувачем кафедри місце.

– в разі нещасного випадку постраждалому надати першу допомогу, при необхідності викликати швидку медичну допомогу **103 (9-103)**, повідомити про випадок завідувача кафедрою.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 444  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИХ  
МЕХАНІЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ  
(ауд. 04-08)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від 20.11.2024р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 444**

при виконанні робіт в лабораторії високотемпературних механічних  
випробувань (ауд. 04-08)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходяться машини для випробування металу на тривалу міцність, універсальна УММ-20, випробувальна спеціальна УМЭ-10тм, для випробування металу на згинання при обертанні МУИ-6000, свердлильний і токарний верстати, печі МП-8. Тривалість роботи за обладнанням в лабораторії протягом дня – непостійна.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи, що досягли 18 віку і мають спеціальну освіту, ознайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим, хто отримав травму, інструктаж з охорони праці та вивчили конструктивні особливості обладнання. Інструктаж проводить зав. кафедри, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Для осіб, які постійно працюють в цій лабораторії, повторний інструктаж проводиться 1 раз в півроку.
- 1.4. небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах обладнання, конструктивні елементи верстатів, що обертаються, стружка, осколки оброблюваних матеріалів, висока температура поверхні оброблюваних деталей та інструмента, висока напруга у електромережі, запиленість, високий рівень вібрації та шуму.
- 1.5. При виконанні роботи на верстаті необхідно організувати робоче місце: тримати його у чистоті та порядку, не допускати захаращення робочого місця, деталі та заготовки тримати на підставках та стелажах, висота штабелів не повинна перебільшувати 1м.
- 1.6. Працівники лабораторії зобов'язані:

- виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
- турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;
- помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, небезпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
- протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце; використовувати спецодяг (халат, окуляри, рукавиці та взуття за потреби - ГОСТ 12.4.103 83 «Система стандартів безпеки праці. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація», наказ від 29.11.2018 р. № 1804 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»), дотримуватися вимог санітарних норм (ДБН В.2.2-3:2018 «Державні будівельні норми: будинки і споруди. Заклади освіти» п. 11) і правил особистої гігієни.
- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися ними.

#### 1.7. Співробітникам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами;
- працювати на несправному обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, частин обладнання, які обертаються, наступати на лежачі на підлозі переносні дроти.
- допускати на робоче місце осіб, які не мають дозволу на роботу за обладнанням.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Перед тим, як розпочати роботу, треба уважно ознайомитись із завданням, з правилами безпеки робіт, обладнанням, матеріалами та інструментами. Підготувати робоче місце до роботи, прибравши зайві речі.

### 2.2. Перевірити:

- а) справність освітлювальних приборів;
- б) справність роз'ємів кабелів електроживлення;
- в) відсутність зламів і ушкоджень ізоляції дротів, розеток, вилок;
- г) відсутність відкритих струмопровідних частин в обладнанні;
- д) перевірити заземлення та занулення, наявність та справність загорожі зубчатих коліс, приводних ременів, валиків і т. ін., а також струмопровідних частин електроапаратури (рубильників, кнопок), захисні засоби від стружки, охолоджувальну рідину;
- е) досконально перевірити справність механізмів, різального інструменту (фрез), які повинні бути надійно закріпленні на оправці, та виконати

змащування усіх рухомих частин верстату; звільнити робоче місце від сторонніх предметів, за необхідністю прибрати робоче місце.

ж) перевірити на холостому ходу верстат:

- справність органів керування;
- справність системи змащування та охолодження;
- справність фіксації важелів, включення та переключення;
- відсутність перебоїв в роботі рухомих частин верстата-шпинделя, в поздовжніх і поперечних полозках супорта.

2.3. Про будь-які несправності повідомити ремонтно-технічний персонал. До роботи приступати лише після усунення несправностей.

2.4. Перевіряти наявність заземлення електрообладнання.

2.5. Перевірити придатність спецодягу/спецвзуття та надіти його (за потреби).

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Не захарашувати робоче місце, обладнання, яке має відношення до роботи, що виконується.

3.2. Забороняється залишатися працювати в лабораторії на самоті. Обов'язкова присутність іншої особи необхідна для надання робітнику допомоги в разі нещасного випадку, пожежі та ін.

3.3. Вимоги безпеки при роботі на розривній машині ПП-4-2М:

а) при заправленні машини – підняти піч у верхнє положення.

б) закріпити зразок в захваті.

в) прикріпити термопари до зразка.

г) спустити піч.

д) подати напругу на піч.

е) довести температуру печі до потрібного рівня.

ж) встановити задане навантаження на зразок.

з) підняти вантажну підйому до середнього покажчика.

і) записати час навантаження зразка.

к) після обриву зразка необхідно: записати час обриву зразка; вимкнути пакетник живлення даної печі; підняти піч у верхнє положення; від'єднати термопари; зняти зразки.

3.4. Температура за межами внутрішнього простору печі (простір біля печі) не повинна перевищувати 45°C. Якщо температура збільшується, припинити роботу обладнання в лабораторії: відключити його від мережі. Дочекатися поки піч вихолоне, а потім усунути пошкодження. Лише після цього продовжувати роботу.

3.5. Постійно слідкувати за роботою обладнання, щоб не створити умови для небезпечної ситуації (виникненню пожежі).

3.6. Вимоги безпеки при роботі за токарним верстатом:

а) при закріпленні деталі в кулачковому патроні або використанні планшайб захоплюйте деталь кулачками на якомога більшу величину. Не допускайте, щоб після закріплення деталі, кулачки виступали з патрону або планшайби за межі їх зовнішнього діаметру. Якщо кулачки виступають, замініть патрон або установіть спеціальне огородження;

б) надійно закріпити заготовку, що обробляється, у патроні. Після цього вийняти торцевий ключ із патрона;

в) площину, що оброблюється, установити якомога ближче до патрону.

г) при установленні різця необхідно використовувати спеціальні підкладки, які дорівнюють довжині та ширині всієї опорної площини різця;

д) кріпити різець надійно, не менше, ніж двома болтами різцю утримувача;

е) під час роботи верстата забороняється чистити і змащувати його, установлювати заготовку на ходу верстата, ремонтувати, підтягувати болти та гайки, гальмувати частини верстата, що обертаються, рукою та іншими предметами, видаляти стружку руками, знімати та вдягати ремені на шківи під час роботи верстата.

3.7. Вимоги безпеки при роботі за свердлильним верстатом:

а) не тримати при свердлінні заготовки в руках, надійно кріпити заготовки в тисах або на столі верстата за допомогою спеціальних пристроїв; не встановлювати та не знімати деталі при роботі верстата;

б) перевірити свердла на працездатність. Для кріплення свердл у патроні використовувати спеціальні ключі;

в) перевірити наявність щіток для прибирання стружки;

г) під час роботи верстата не вдягати провідні ремені;

д) забороняється працювати у рукавицях;

е) не торкатися до частин, що обертаються, руками та іншими предметами, не обпираючись на верстат під час його роботи.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Після проведення випробувань в лабораторії необхідно відключити усі секції установок, прилади, верстати від електропостачання, загальний рубильник.

4.2. Вивантажити зразки із печей за допомогою захватів.

4.3. Прибрати усе приладдя та інструмент.

4.4. Після проведення досліджень зразки прибрати, не захаращувати ними лабораторію. Обережно скласти готові деталі та заготовки.

4.5. Протерти та змастити частини верстату, що труться.

4.6. Прибрати робоче місце згідно до вимог санітарних норм та притримуватися правил особистої гігієни.

4.7. Про всі несправності, виявленні під час роботи, і про вжиті заходи щодо їх усунення, доповісти керівнику робіт.

4.8. Закрити воду, вимкнути освітлення і зачинити лабораторію.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-

101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

5.6. У випадку розливу масла необхідно негайно вимкнути нагрівальні прилади; у денний час в лабораторії вимкнути загальний вимикач. Місце розливу рідини треба засипати піском, забруднений пісок зібрати дерев'яною лопатою чи совком. Застосовувати сталі лопати чи совки забороняється.

5.7. Спецодяг, що забруднений ЛЗР, необхідно негайно замінити, щоб запобігти можливості спалаху.

5.8. Про всі аварійні ситуації і нещасні випадки повідомити зав. кафедри.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 445  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ 3 – D МОДЕЛЮВАННЯ  
(ауд. 154)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від 20 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № ЦЧ5**

при виконанні робіт в лабораторії 3 – D моделювання (ауд. 154)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. До самостійної роботи з 3D-принтером допускаються особи, які досягли 18 річного віку і які вивчили цю інструкцію.
- 1.2. Під час роботи на 3D-принтері на людину впливають такі небезпечні і шкідливі фактори:
  - випаровування пластика;
  - температура;
  - шум.
- 1.3. При роботі на 3D-принтері не допускається розташування робочого місця в приміщеннях без наявності природної або штучної вентиляції.
- 1.4. Для захисту пластика на катушці від прямих сонячних променів повинні передбачатися сонцезахисні пристрої (штори, плівка з металізованим покриттям, регульовані жалюзі з вертикальними панелями і ін.).
- 1.5. У приміщенні кабінету і на робочому місці необхідно підтримувати чистоту і порядок, проводити систематичне провітрювання.
- 1.6. Про всі виявлені під час роботи несправності обладнання необхідно доповісти керівнику, у випадку поломки необхідно зупинити роботу до усунення аварійних обставин. При виявленні можливої небезпеки попередити оточуючих і негайно повідомити керівника; утримувати в чистоті робоче місце і не захаращувати його сторонніми предметами.

**2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

1. 1. Оглянути робоче місце, прибрати зайві речі.
- 1.2. Переконавшись в справності обладнання, електропроводки. У разі виявлення несправностей до роботи не приступати. Повідомити про це і тільки після усунення неполадок і його дозволу приступити до роботи.

- 1.3. Перевірити наявність і надійність захисного заземлення устаткування.
- 1.4. Перевірити стан електричного шнура та вилки.
- 1.5. Перевірити справність вимикачів та інших органів управління 3D-принтером.
- 1.6. При виявленні будь-яких несправностей, принтер не включати і негайно довести до відома керівника про це.
- 1.7. Ретельно провітрити приміщення з 3D-принтером, переконатися, що мікроклімат в приміщенні знаходиться в допустимих межах: температура повітря в холодний період року - 22-24° С, в теплий період року - 23-25° С, відносна вологість повітря 40-60% .

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

- 3.1. Вмикайте і вимикайте 3D-принтер тільки вимикачами, забороняється проводити відключення витягуванням вилки з розетки.
- 3.2. Забороняється знімати захисні пристрої з обладнання і працювати без них, а також торкатися нагрітого екструдеру і столика.
- 3.3. Не допускати до 3D-принтера сторонніх осіб, які не беруть участі в роботі.
- 3.4. Забороняється переміщати і переносити 3D-принтер під час друку.
- 3.5. Забороняється під час роботи 3D-принтера пити поруч будь-які напої, приймати їжу.
- 3.6. Забороняється будь-яке фізичне втручання під час роботи 3D-принтеру, за винятком екстреної зупинки друку або аварійного вимкнення.
- 3.7. Забороняється залишати включене обладнання без нагляду.
- 3.8. Забороняється класти предмети на або в 3D-принтер.
- 3.9. Суворо виконувати загальні вимоги по електробезпеці та пожежній безпеці, вимоги даної інструкції.
- 3.10. Самостійно розбирати і проводити ремонт 3D-принтера категорично забороняється. Ці роботи може виконувати тільки фахівець.
- 3.11. Сумарний час безпосередньої роботи з 3D-принтером протягом робочого дня має бути не більше 6 годин.

### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. Відключити 3D-принтер від електромережі, для чого необхідно відключити тумблер на задній частині, а потім витягнути штепсель з розетки.
- 4.2. Зняти і протерти столик 3D-принтера, охолоджений до кімнатної температури, чистою вологою тканиною, або промити проточною водою і витерти насухо. Встановити столик назад.
- 4.3. Прибрати робоче місце. Обрізки пластика та брак прибрати в окремий пакет для переробки.
- 4.4. Ретельно провітрити приміщення.

### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

- 5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄСВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 446  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ ТОНКИХ МЕТОДІВ  
ДОСЛІДЖЕННЯ  
(ауд. 156)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від “20” “11” 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 446**

при виконанні робіт в лабораторії тонких методів дослідження (ауд. 156)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходяться установка РЕМ 106И. Співробітники працюють на цій установці не тривалий час.
- 1.3. До роботи на електронних мікроскопах допускаються особи, які віднесені до категорії “А” наказом ректора по університету і пройшли навчання і перевірку знань з техніки радіаційної і електробезпеки.
- 1.4. Працівники, які не пройшли медичний огляд або мають медичні протипоказання та не пройшли інструктаж з охорони праці, до роботи на установках не допускаються.
- 1.5. Особи, що виконують роботи в цій лабораторії, крім цієї інструкції повинні знати: інструкцію з протипожежної безпеки; правила надання першої (медичної) допомоги тим, хто постраждав від нещасного випадку.
- 1.6. При ввімкненні і роботі навіть однієї установки в лабораторії повинні знаходитись не менше двох працівників.
- 1.7. небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах установок, рідкий азот та іонізуюче випромінювання.
- 1.8. Працівники зобов'язані:
  - виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання цих правил винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;
  - протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце; використовувати спецодяг (халат, захисні окуляри, шкіряні рукавиці).

ГОСТ 12.4.103 83 «Система стандартів безпеки праці. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація», наказ від 29.11.2018 р. № 1804 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»), дотримуватися вимог санітарних норм (ДБН В.2.2-3:2018 «Державні будівельні норми: будинки і споруди. Заклади освіти» п. 11) і правил особистої гігієни.

- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися ними.

1.9. Особам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) прилади та обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами і розмовами, відволікаючи інших;
- працювати на несправних приладах та обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на переносні дроти;
- проводити ремонт установок.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Привести до ладу робоче місце: прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити систему вентиляції, включити водопостачання.

2.3. Правила радіаційної безпеки на електронному мікроскопі:

а) робота повинна вестися на повністю укомплектованих і справних приладах;

б) після проведення регламентних або ремонтних робіт, пов'язаних з розбиранням колони електронного мікроскопу необхідно провести дозиметричний контроль поверхні колони, звернувши увагу на місця стикування окремих вузлів. Профілактику проводити під керівництвом особи, яка може проводити налагодження як мікроскопа в цілому, так і його окремих систем;

в) необхідно стежити за справністю додаткових захисних пристосувань, встановлених на електронному мікроскопі (свинцева загорожа нижнього сільфену, який з'єднує колону з вакуумною системою приладу);

г) після довготривалої перерви в роботі, перед тим як ввімкнути прискорювальну напругу, провести відкачування колони на високий вакуум впродовж 3-4 годин;

д) юстировку мікроскопа проводити тільки при досконалій чистоті усієї колони і при збільшенні струму електронного пучка;

е) після розкриття електронної гармати перед тим, як доторкнутися рукою до сфокусованого електрода, треба зняти заряд з катодного вузла шляхом його заземлення;

ж) місця вводу і виводу комунікацій і вентиляційних каналів електронних мікроскопів по можливості розмішувати поза розташуванням постійних робочих місць персоналу.

2.4. Правила електробезпеки на електронному мікроскопі:

а) перед роботою перевіряти справність заземлення. Опір заземлюючих елементів повинен бути не більше 4 Ом;

б) забороняється ввімкнення установок при несправних блокуючих пристроях;

в) при заміні катода електронної гармати при несправних блокуючих пристроях зняти залишковий заряд з катодного вузла за допомогою заземленої штанги;

г) всі профілактичні і ремонтні роботи проводити при вимкненому електроспоживанні приладів і відключенні електропостачання всієї лабораторії;

д) при налагодженні блоків живлення електронного мікроскопу використовувати кабелі зі справними контактними роз'ємами;

е) при роботі на електронному мікроскопі блоки живлення повинні бути закриті захисною решіткою.

2.5. Зберігати та транспортувати рідкий азот дозволяється лише в спеціальних ємкостях – посудинах Дюара. У рідкому азоті завжди присутня частка рідкого кисню. При нагромадженні його в посудинах Дюара до 16 % і більше така рідина стає вибуховонебезпечною. Тому необхідно контролювати вміст кисню газоаналізатором типу ГХП-3. Закривати посудину Дюара потрібно тільки спеціальними пробками та кришками. При транспортуванні посудина Дюара має бути зафіксована у вертикальному положенні і заповнена наполовину. Слід також виключити її падіння або удари. Дозаправка посудини рідким азотом має проводитися під тиском 0,5 атм, а заправка порожніх – при тиску 0,3 атм.

2.6. Про всі несправності в установках повідомляти зав. кафедри.

2.7. Надіти спецодяг.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Перевірити з'єднання водяних шлангів зі штуцерами водяного охолодження, ввімкнути систему охолодження і пустити воду в систему мікроскопів, перевірити надійність заземлення усіх блоків мікроскопа.

3.2. Забороняється розміщувати посудини Дюара біля нагрівальних та вогненебезпечних приладів, занурювати в рідкий азот теплі чи гарячі предмети, використовувати пошкоджені посудини.

3.3. При припиненні подачі води треба вимкнути електропостачання приладів.

3.4. При несправності установок, появі різкого запаху у приміщенні вимкнути установки від електромережі, покинути це приміщення та повідомити про те, що сталося, відповідальну особу та зав. кафедри.

### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Після закінчення робіт у електронній лабораторії необхідно відключити мікроскоп від електромережі та головний рубильник, а також водопостачання.

4.2. Прибрати робоче місце, притримуючись санітарних норм.

4.3. Про всі несправності та їх усунення повідомити зав. кафедри.

4.4. Вимкнути світло та зачинити приміщення.



## 5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

5.1. При випадковому попаданні в сферу дії іонізуючого випромінювання необхідно негайно відключити аварійну установку від електромережі та повідомити про це службу цивільного захисту, пожежної, техногенної безпеки, охорони праці та військового обліку в університеті (тел. 3-58, 5-05, 2-25) та зав. кафедрою.

5.2. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.3. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.4. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.5. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.6. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 447  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ РЕНТГЕНІВСЬКИХ  
МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА МЕТАЛОГРАФІЇ  
(ауд. 160, 160<sup>А</sup>)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від 20 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ №**  
при виконанні робіт в лабораторії рентгенівських методів досліджень та  
металографії (а. 160, 160<sup>А</sup>)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходяться мікроскопи МИМ – 7 та твердомір.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи, що досягли 18 віку, мають спеціальну освіту, ознайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим, хто постраждав від нещасного випадку, пройшли інструктаж з охорони праці та вивчили конструктивні особливості обладнання. Інструктаж проводить керівник робіт, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Тривалість перебування в лабораторії – непостійна.
- 1.4. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах приладів.
- 1.5. Особи, які працюють в лабораторії, зобов'язані:
  - виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;
  - помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, небезпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
  - протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце згідно санітарних норм;

- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися.

1.6. Особам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) без потреби обладнання;
- відволікатися сторонніми справами;
- працювати на несправному обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), наступати на лежачі на підлозі переносні дроти.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути лабораторію та прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити, щоб прилади були відключені від мережі.

2.3. Перевірити заземлення обладнання та його справність. У випадку виявлення недоліків повідомити про них зав. кафедри чи відповідальну особу.

## **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Вмикання та вимикання електричного обладнання повинно здійснюватись тільки з дозволу викладача, який проводить заняття.

3.2. Не торкатися електричних розеток руками чи будь-якими іншими предметами.

3.3. Під час налагодження та регулювання обладнання чи при виявленні несправностей усіх видів, чи запаху гару слід негайно відключити обладнання від мережі, повідомити викладача, відповідальну особу та зав. кафедри.

## **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Після закінчення робіт в лабораторії – вимкнути мікроскопи з електромережі, накрити їх чохлами, вимкнути головний рубильник.

4.2. Вимкнути світло і зачинити приміщення.

## **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

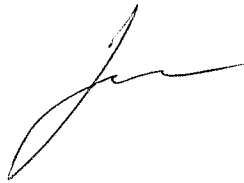
Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не

загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

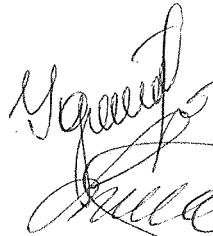
Заст. зав. кафедри ФМ



Дар'я ТКАЧ

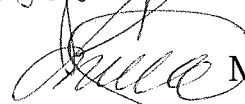
**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП



Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу



Максим ДЄСВ

В.о. декана ІФФ



Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 448  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ТЕРМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ  
(ауд. 162, 162<sup>А</sup>, Д4)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від 20 11 2024р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 448**

при виконанні робіт в термічній лабораторії (ауд. 162, 162<sup>А</sup>, Д4)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходиться таке обладнання: печі, мікроскопи, твердомір, металообробувальні верстати, установки для зварювання, прокатний стан.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи віком від 18 років, що мають спеціальну освіту та ознайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, вступний, первинний, цільовий або повторний інструктаж з охорони праці; вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим хто отримав травму, та конструктивні особливості обладнання. Інструктаж проводить керівник робіт, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Повторний інструктаж проводиться не рідше, ніж 1 раз в півроку. Тривалість перебування в лабораторії – непостійна.
- 1.4. Ремонтно-технічний персонал повинен мати групу з електробезпеки не нижче 3<sup>ої</sup>.
- 1.5. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах обладнання, теплове опромінення, задимлення, яке виникає в процесі зварювальних робіт, краплі розтопленого металу.
- 1.6. Співробітникам, що працюють в лабораторії, видається спецодяг (халат, рукавиці, брезентовий костюм та фартух) та спецвзуття, щитки для захисту очей. Спецодяг прати в залежності від його забруднення, але не рідше, ніж один раз на місяць.
- 1.7. Електропіч слід експлуатувати в лабораторних, капітальних та інших приміщеннях такого типу при температурі оточуючого середовища в межах від +5...+35°C.

1.8. Піч повинна бути встановлена горизонтально на місці, не піддаватися поштовхам та вібрації.

1.9. Особи, які працюють в лабораторії, зобов'язані:

- виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
- турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;
- помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, небезпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
- протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце; використовувати спецодяг (халат, окуляри, рукавиці та взуття за потреби - ГОСТ 12.4.103 83 «Система стандартів безпеки праці. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація», наказ від 29.11.2018 р. № 1804 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»), дотримуватися вимог санітарних норм (ДБН В.2.2-3:2018 «Державні будівельні норми: будинки і споруди. Заклади освіти» п. 11) і правил особистої гігієни;
- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися ними.

1.10. Співробітникам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) прилади та обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами і розмовами, відволікаючи інших;
- працювати на несправних приладах та обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на переносні дроти.
- проводити ремонт обладнання;
- допускати на робоче місце осіб, які не мають дозволу на роботу за обладнанням;
- сушити на печі одяг, дрова та інші матеріали.
- протирати деталі бензином, гасом, тощо безпосередньо перед зварюванням;
- зберігати вогнебезпечні матеріали в місцях проведення зварювальних робіт.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути лабораторію, прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити заземлення обладнання та його справність. При наявності несправностей повідомити про них відповідальну особу.

2.3. Не торкатися електричних розеток руками чи будь-якими сторонніми предметами.



- 2.4. Перевірити наявність ізоляційних засобів (діелектричні килимки, ізоляційні підставки).
- 2.5. Привести до ладу спецодяг, спецвзуття.
- 2.6. Підготувати до роботи інструмент, вантажно-захватні пристрої та впевнитись в їх працездатності.
- 2.7. Перед початком експлуатації, а також після тривалої перерви в роботі або заміни нагрівача необхідно провести просушування печі. Бак з маслом повинен знаходитись на небезпечній відстані від печі.
- 2.8. Періодично (не рідше 1р. на місяць) рекомендується перевіряти правильність встановлення терморегулятора на контрольному термоперетворювачу.
- 2.9. Витерти на прокатних валках окалину та масло.
- 2.10. Налагодити валки стану, щоб деталь, яку треба прокатати, виходила згідно розміру між валками.
- 2.11. Перевірити вірність підключення зварювальної машини та якість електродів, зачистити місця зварювання деталей від іржі та забруднень, щоб запобігти виплесків металу.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

- 3.1. Вмикання та вимикання електричного обладнання повинно здійснюватись тільки з дозволу викладача, який проводить заняття, або відповідальної особи.
- 3.2. При виявленні несправності усіх видів, під час налагодження та регулювання обладнання слід негайно припинити роботу та відключити його від мережі. Звернутися до фахівців з технічного обслуговування.
- 3.3. Завантаження та розвантаження *нагрівальних печей* дозволяється тільки у вимкненому стані і за допомогою вантажно-захватних пристроїв.
- 3.4. Слідкувати за температурою біля заслінки печі. Температура не повинна перевищувати 45°C. Якщо температура збільшилась, виключити вимикач на печі та від'єднати її від електромережі, дочекатися поки піч охолоне, лише потім усунути пошкодження та продовжити роботу на обладнанні.
- 3.5. Деталь у *прокатний стан* подавати тільки штовхачем.
- 3.6. Забороняється заправляти дріт у прокатний стан довжиною більше 250мм.
- 3.7. Працювати лише при наявності захисних кожухів та муфт.
- 3.8. Забороняється протирати валки, коли електропривод обертається.
- 3.9. Відкрити кран подачі води до *зварювальної машини* і впевнитись в тім, що вода проходить через машину.
- 3.10. Ввімкнути рубильник та мотор машини. Короткочасним натисненням на педаль здійснити зварювання.
- 3.11. Не натискувати на педаль при відсутності деталей, що зварюють між електродами. Не торкатись місця зварювання незахищеними руками.
- 3.12. Перевірити якість зварювання. У випадку необхідності зачистити електроди.

- 3.13 Слідкувати за справністю контактів вмикання зварного струму при управлінні від педалі, щоб у випадку пошкодження ізоляції вони не опинились під напругою.
- 3.14. Вмикати машину до споживчої мережі і вимикати рубильник тільки у рукавицях з ізоляційного матеріалу.
- 3.15. При ввімкнутому рубильнику не торкатись незахищеними руками до електродів машини, роботу виконувати тільки стоячи на гумовому килимку.
- 3.16. Обов'язково вимикати машину за допомогою рубильника від споживчої мережі при виконанні будь-якого ремонту, наладки механічної частини машини, а також при тривалих перервах в роботі.
- 3.17. Для запобігання опіку та пошкодження іскрами та виплесками металу необхідно працювати тільки у закритих окулярах з безколірним склом; для захисту рук від бризків металу обов'язково надівати при роботі брезентові рукавиці; слідкувати за охолодженням електродів (перегрівання електродів викликає виплески металу).
- 3.18. Зміну вторинних напруг можна виконувати тільки після відключення трансформатору від мережі автоматичним вимикачем. Рукоятка автомату вручну переводиться в положення "вимкнено". Під час роботи машини тримати зачиненими двері машини. При оглядах, ремонті, заміні чи зачистці електродів та інших ремонтних роботах треба обов'язково відключити від джерела постачання електричного струму, стиснутого повітря та води. Не допускати потрапляння води, масла, бруду, пилу та металевих предметів на обмотку зварювального трансформатору та інші елементи електричного устаткування.
- 3.19. Ключі від машини та пульту управління повинні знаходитись у наладчика зварювального обладнання чи особи, відповідальної за обладнання.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. В лабораторії після закінчення робіт необхідно:
- а) вимкнути все обладнання від електромережі, відключити воду;
  - б) розвантажити садку за допомогою кліщів. Після охолодження зразків прибрати їх в шухляди;
  - в) бачки з маслом накрити кришкою;
  - г) прибрати робочі місця біля обладнання від бруду та окалини;
  - д) твердомір та мікроскопи накрити чохлами;
  - е) повідомити відповідальну особу про несправності, виявленні під час роботи та про вжиті заходи щодо їх усунення;
  - ж) привести у належний стан спецодяг і спецвзуття;
  - з) вимкнути світло і зачинити приміщення.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

- 5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

5.6. У випадку розливу масла необхідно негайно вимкнути нагрівальні прилади; у денний час в лабораторії вимкнути загальний вимикач. Місце розливу рідини треба засипати піском, забруднений пісок зібрати дерев'яною лопатою чи совком. Застосовувати сталеві лопати чи совки забороняється.

5.7. Спецодяг, що забруднений ЛЗР, необхідно негайно замінити, щоб запобігти можливості спалаху.

5.8. Про всі аварійні ситуації і нещасні випадки повідомити зав. кафедри.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженер ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДССВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 449  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ  
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕЛЕКТРОРАДІОМАТЕРІАЛІВ  
(ауд. 164<sup>А</sup>)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» «11» 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 449**

при виконанні робіт в лабораторії фізичних методів дослідження та  
електрорадіоматеріалів (ауд. 164А)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходиться таке обладнання: ділатометр, мост. “Томпсона”, установка “Акулова”, модулятор “Эриксон”, генератор ГЗ-34.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи, що досягли 18 віку і мають спеціальну освіту, ознайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, вступний, первинний, повторний інструктажі з охорони праці; вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим хто отримав травму, та конструктивні особливості приладів і обладнання. Інструктаж проводить безпосередньо керівник робіт, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Тривалість перебування в лабораторії – непостійна.
- 1.4. Відповідно до правил охорони праці та техніки безпеки небезпечним вважається напруга вище 12В у вологих та 36В у сухих приміщеннях.  
У фізичній лабораторії робочий струм може досягати 500В, а під час виконання робіт він може бути значно вищим (> 10кВ). При невиконанні правил з техніки безпеки такий струм є небезпечним для життя людини.
- 1.5. Співробітники, які працюють в даній лабораторії, та ремонтно-технічний персонал, повинні мати групу з електробезпеки не нижче 3-ої.
- 1.6. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах приладів.
- 1.7. Особи, які працюють в лабораторії, зобов'язані:
  - виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні залучаються до

адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;

- помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, небезпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
- протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце згідно санітарних норм;
- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися.

#### 1.8. Особам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) прилади та обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами і розмовами, відволікаючи інших;
- працювати на несправних приладах та обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на переносні дроти.
- допускати на робоче місце осіб, які не мають дозволу на роботу за обладнанням.

### **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути робоче місце, прибрати зайві речі.

2.2. Під час зборки схеми рубильники, які встановлені на розподільчій дошці або лабораторному столі, повинні бути відключені. Перевірити заземлення приладів та обладнання.

2.3. Забороняється без дозволу викладача переміщувати вимірювальні пристрої.

2.4. Перевірити наявність необхідних приладів та пристроїв.

2.5. Під час зборки схеми не можна допускати переплетіння дротів, а також їх натягнутого стану.

2.6. Зібрану схему обов'язково перевіряють усі студенти, які виконують дану роботу. Кожен з них несе відповідальність за правильність зборки. Під час перевірки схеми слід звернути увагу: на виправлення з'єднувальних дротів; на надійність контактів в місцях з'єднання дротів з клемми приладів; на правильність положення регулюючих приладів.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Включення схеми під струм проводиться тільки з дозволу викладача після оголошення про це всім студентам, які виконують роботу.

3.2. У випадку припинення або перерви у роботі обладнання обов'язково відключається від електричної мережі.

3.3. Зміни у робочій схемі дозволяється робити тільки викладачам і тільки після відключення від мережі.

3.4. подача струму на схему після її зміни проводиться тільки з дозволу викладача після оголошення про це всім студентам, які виконують дану роботу.

3.5. Під час роботи необхідно слідкувати за тим, щоб параметри, які характеризують робочий режим обладнання, не перевищували припустимих меж.

3.6. У всіх випадках виявлення несправності обладнання, вимірювальних приладів негайно сповістити керівника робіт.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. Після закінчення робіт в лабораторії необхідно вимкнути прилади, обладнання та загальний рубильник від мережі; розібрати схему.
- 4.2. З'єднувальні дроти повинні бути розташовані в столі. Привести робоче місце до належного стану.
- 4.3. Про всі несправності, виявленні під час роботи і про вжиті заходи щодо їх усунення, сповістити керівнику робіт.
- 4.4. Вимкнути світло та зачинити приміщення.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

- 5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.
- 5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.
- 5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

- 5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.
- 5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

Заст. зав. кафедри ФМ

Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 450  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ ФІЗИЧНИХ МЕТОДІВ  
ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕЛЕКТРОРАДІОМАТЕРІАЛІВ  
(ауд. 166)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 450**

при виконанні робіт в лабораторії фізичних методів дослідження та  
електрорадіоматеріалів (ауд. 166)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходяться амперметр, ватметр, вольтметр, піч, осцилограф.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи, що досягли 18 віку і мають спеціальну освіту, ознайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, інструктаж з охорони праці, вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим хто отримав травму. Інструктаж проводить керівник робіт, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Тривалість перебування в лабораторії – непостійна.
- 1.4. Відповідно до правил охорони праці та техніки безпеки небезпечною вважається напруга вище 12В у вологих та 36В у сухих приміщеннях.
- 1.5. В радіотехнічних лабораторіях робоча напруга може досягати 500В, а під час виконання деяких робіт вона може бути значно вищою (> 10кВ). При невиконанні правил з техніки безпеки така напруга є небезпечною для життя людини.
- 1.6. Ремонтно-технічний персонал повинен мати групу з електробезпеки не нижче 3<sup>ої</sup>.
- 1.7. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах приладів.
- 1.8. Особи, які працюють в лабораторії, зобов'язані:
  - виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні

залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;

- помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, безпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
- протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце згідно санітарних норм;
- знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися.

1.8. Особам, які працюють в лабораторії, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) прилади та обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами і розмовами, відволікаючи інших;
- працювати на несправних приладах та обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на переносні дроти.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути робоче місце, прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити наявність необхідних приладів.

2.3. Рубильники, встановлені на розподільчому щиті, лабораторні столи, повинні бути вимкнутими від загальної електромережі.

2.4. Перевірити заземлення приладів та обладнання.

2.5. Переміщення вимірювальних приладів, учбових макетів без дозволу викладача не дозволяється.

2.6. Перед збиранням схеми слід звернути увагу на справність з'єднувальних дротів; на надійність контактів в місцях з'єднання дротів з зажимами приладів та макетів; на положення рукояток реостатів та приладів, які повинні бути виставленими на вихідну позицію.

## **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Ввимкнути загальний рубильник, приєднати прилади та обладнання до електромережі.

3.2. Під час виконання роботи забороняється торкатись до оголених дротів, струмопровідних частин приладу.

3.3. При виконанні робіт в лабораторії треба користуватися тільки тими приладами, які знаходяться на їх робочих місцях. Використовування інших приладів без дозволу викладача забороняється.

3.4. При складанні схеми треба запобігати перетинанню дротів та їх натягнутого положення.

3.5. Необхідно слідкувати за тим, щоб струм, напруга, пружність та інші величини, які характеризують робочий режим, не перевищували припустимих меж.

3.6. У випадку припинення досліду обов'язково треба вимкнути з електромережі прилади.

3.7. Вмикання в електромережу приладів після припинення роботи дозволяється лише викладачу, сповістивши про це всіх студентів, які працюють на даному робочому місці.

3.8. У всіх випадках виявлення несправності обладнання, вимірювальних приладів негайно доповісти викладачу та вимкнути прилади та обладнання з електромережі.

#### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Після закінчення робіт в лабораторії необхідно вимкнути прилади та обладнання від мережі, вимкнути загальний рубильник.

4.2. Прибрати робоче місце.

4.3. Про всі несправності в роботі приладів і обладнання та про заходи щодо їх усунення повідомити зав. лабораторією.

4.4. Вимкнути світло та зачинити приміщення.

#### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.2. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

5.3. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.4. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.5. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

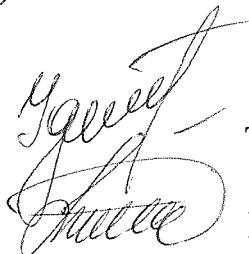
Заст. зав. кафедри ФМ



Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП



Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу



Максим ДЄСВ

В.о. декана ІФФ



Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 451  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ЛАБОРАТОРІЇ РЕНТГЕНІВСЬКИХ МЕТОДІВ  
ДОСЛІДЖЕНЬ ТА МЕТАЛОГРАФІЇ  
(ауд. 169)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 451**

при виконанні робіт в лабораторії рентгенівських методів досліджень та  
металографії (ауд. 169)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє тільки в межах цієї лабораторії.
- 1.2. В лабораторії знаходяться установки УРС-50, АРОС, ДРОН-1, КРН-190. Співробітники працюють на цих установках не тривалий час.
- 1.3. До роботи на електронних мікроскопах допускаються особи, які віднесені до категорії «А» наказом ректора по університету і пройшли навчання і перевірку знань з техніки радіаційної і електробезпеки.
- 1.4. Працівники, які не пройшли медичний огляд (або мають медичні протипоказання) та інструктаж з охорони праці, до роботи на установках не допускаються.
- 1.5. Особи, що виконують роботи в цій лабораторії, крім цієї інструкції повинні знати: інструкцію з протипожежної безпеки; правила надання першої (медичної) допомоги тим, хто постраждав від нещасного випадку.
- 1.6. При ввімкненні і роботі навіть однієї установки в лабораторії повинні знаходитись не менше двох працівників.
- 1.7. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах установок, іонізуюче випромінювання.
- 1.8. Працівники зобов'язані:
  - виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання цих правил винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у

встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;

- протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце; використовувати спецодяг (халат, захисні окуляри. ГОСТ 12.4.103 83 «Система стандартів безпеки праці. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація», наказ від 29.11.2018 р. № 1804 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»), дотримуватися вимог санітарних норм (ДБН В.2.2-3:2018 «Державні будівельні норми: будинки і споруди. Заклади освіти» п. 11) і правил особистої гігієни.
- знати місця розташування засобів пожежегасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися ними.

#### 1.9. Працівникам забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) установки, робота на яких не доручена;
- відволікатися сторонніми справами;
- працювати на несправних установках;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, наступати на лежачі на підлозі переносні дроти.
- проводити ремонт установок.

### **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути робоче місце, прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити дотримання правил радіаційної безпеки в лабораторії.

- повинні бути закритими місця можливого розсіяння рентгенівських променів захисними свинцевими екранами;
- роботу на рентгенівській установці УРС-20 проводити лише з використанням додаткових засобів захисту: колімируючих насадків та захисних екранів з просвинцьованого скла;
- при встановленні камер з люмінісцентними екранами для візуального спостереження за юстировкою зразка необхідно користуватися захисним просвинцьованим склом;
- для забезпечення захисту рук оператора від опромінення при юстировці гоніометра необхідно користуватися подовженими торцевими ключами;
- при першому вмиканні рентгенівської установки провести дозиметричний контроль ефективності захисту від рентгенівського випромінювання при максимальних режимах роботи;
- юстирувальні роботи на апараті проводити при мінімально можливих режимах з одночасним контролем потужностей доз;
- під час юстировки апарату при зміні чи заміні щілин і приставок обов'язково перекивати первинний пучок заглушкою.

2.3. Перевірити дотримання правил електробезпеки в рентгенівській лабораторії.

- перед роботою перевіряти справність заземлення. Опір елементів заземлення повинен бути не більше 4 Ом.

- заборонено вмикати установки при несправності блокуючих пристроїв.
- усі профілактичні та ремонтні проводити при вимкненому електропостачанні рентгенівської установки та відключенні електропостачанні всієї лабораторії.

2.4. Про всі несправності в установках повідомити зав. кафедри.

2.5. Надіти спецодяг (халат, захисні окуляри).

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

3.1. Не вмикати та не вимикати без необхідності рубильники, перемикачі, кнопки, не порушувати послідовність операцій щодо ввімкнення/вимкнення установки.

3.2. Забороняється проводити аналіз зразків зі знятими боковими стінками, проводити ремонтні роботи без узгодження і одержання дозволу особи, відповідальної за їх експлуатацію і обслуговування.

3.3. Негайно доповідати зав. лабораторії про помічені недоліки, ушкодження та про відсутність запобіжних елементів на обладнанні.

3.4. При відкритих вікнах трубки забороняється знаходитися на шляху розповсюдження рентгенівських променів.

3.5. При використанні іонізаційного методу реєстрації гоніометр під час роботи має бути закритий ширмою або іншим захисним пристроєм, що забезпечує зменшення інтенсивності розсіяного випромінювання до допустимих величин.

3.6. Не ходити без потреби по лабораторії, не залишати без уваги свою роботу, не залишатись одному в лабораторії при випробуваннях.

3.7. Робоче місце утримувати в чистоті, не захаращувати зайвими предметами.

3.8. При появі несправностей в установці, різкого запаху у приміщенні вимкнути установки від електромережі, покинути це приміщення та повідомити про те, що сталося зав. кафедри.

### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

4.1. Після закінчення робіт в лабораторії необхідно вимкнути установку з електромережі та головний рубильник, а також водопостачання.

4.2. Прибрати робоче місце, притримуючись санітарних норм.

4.3. Про всі несправності та їх усунення повідомити зав. кафедри та відповідальну особу.

4.4. Вимкнути світло та зачинити приміщення.

### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

5.1. При випадковому попаданні в сферу дії іонізуючого випромінювання необхідно негайно відключити аварійну установку від електромережі та повідомити про це службу цивільного захисту, пожежної, техногенної безпеки, охорони праці та військового обліку в університеті (тел. 3-58, 5-05, 2-25) та зав. кафедрою.

5.2. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.

5.3. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до



евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.

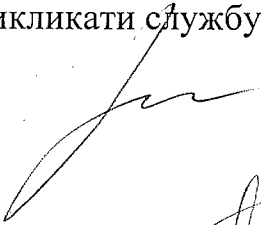
5.4. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.5. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.6. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

Заст. зав. кафедри ФМ

  
Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

  
Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

  
Максим ДЄСВ

В.о. декана ІФФ

  
Євген ПАРАХНЄВИЧ

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ІНСТРУКЦІЯ  
З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 452  
ПРИ ВИКОНАННІ РОБІТ В ПРЕПАРАТОРНІЙ (ауд. 171)  
кафедри фізичного матеріалознавства**

м. ЗАПОРІЖЖЯ  
2024 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Наказ ректора

НУ «Запорізька політехніка»

від «20» 11 2024 р. № 218-А

**ІНСТРУКЦІЯ**  
**З ОХОРОНИ ПРАЦІ № 452**

при виконанні робіт в препараторній (ауд. 171)  
кафедри фізичного матеріалознавства

**1. Загальні положення.**

- 1.1. Дана інструкція діє в межах тільки цього приміщення.
- 1.2. В приміщенні знаходяться полірувальний, шліфувально-полірувальний і наждачний верстат, шафа із хімічними реактивами.
- 1.3. До роботи в лабораторії допускаються особи, що досягли 18 віку і мають спеціальну освіту, знайомились з правилами внутрішнього трудового розпорядку: пройшли медичний огляд, вивчили правила надання першої (медичної) допомоги тим хто отримав травму, інструктаж з охорони праці та вивчили конструктивні особливості верстатів. Інструктаж проводить зав. кафедри, який завершується перевіркою знань усним опитуванням. В журналі з охорони праці залишається запис про проведення інструктажу з підписами осіб, яку інструктують і яка інструктує. Перебування співробітників у приміщенні носить непостійний характер.
- 1.4. Небезпечними факторами в лабораторії є статична електрика на конструктивних частинах обладнання, конструктивні елементи верстатів, що обертаються, стружка, осколки оброблюваних матеріалів, висока температура поверхні оброблюваних деталей та інструмента, висока напруга у електромережі, запиленість, високий рівень вібрації та шуму.
- 1.5. Особи, які працюють в приміщенні, повинні:
- а) виконувати тільки доручену їм керівником роботу;
  - б) турбуватись про власну безпеку, пам'ятати про особисту відповідальність за дотримання правил охорони праці; за невиконання вимог винні залучаються до адміністративної, дисциплінарної відповідальності у встановленому законодавством порядку в залежності від характеру порушень і їхніх наслідків;
  - в) помітивши порушення інструкції або вимог та правил з охорони праці, безпеку для навколишнього середовища негайно припинити роботи, попередити робітників і повідомити зав. кафедри (відповідальну особу);
  - г) протягом усього робочого часу утримувати в порядку робоче місце; використовувати спецодяг (халат, респіратор, рукавиці та взуття. ГОСТ 12.4.103 83

«Система стандартів безпеки праці. Одяг спеціальний захисний, засоби індивідуального захисту ніг і рук. Класифікація», наказ від 29.11.2018 р. № 1804 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»), дотримуватися вимог санітарних норм (ДБН В.2.2-3:2018 «Державні будівельні норми: будинки і споруди. Заклади освіти» п. 11) і правил особистої гігієни.

д) знати місця розташування засобів пожежогасіння та збереження медикаментів на робочому місці і вміти користуватися ними;

1.6. Особам, які працюють в приміщенні, забороняється:

- вмикати і вимикати (крім аварійних випадків) обладнання без потреби;
- відволікатися сторонніми справами;
- працювати на несправному обладнанні;
- торкатися до струмопровідних частин, електричних дротів (навіть ізольованих), кабелів, клем, частин обладнання, які обертаються, наступати на переносні дроти; використовувати за непередбаченим призначенням хімічні реактиви.
- допускати на робоче місце осіб, які не мають дозволу на роботу за обладнанням.

## **2. Вимоги безпеки перед початком роботи.**

2.1. Оглянути робоче місце, прибрати зайві речі.

2.2. Перевірити, чи є у приміщенні освітлення, заземлення обладнання, функціональність витяжної шафи.

2.3. Про будь-які несправності повідомити керівника.

2.4. Перевірити придатність спецодягу та надіти його.

На наждачному (абразивному) та полірувальному (шліфувально-полірувальному) верстатах.

- перед монтажем на верстатах крім зовнішнього огляду на предмет відсутності тріщин та пошкоджень вони повинні бути обов'язково випробувані на спеціальній установці;
- на кругах із обох боків перевірити штампи про випробування із позначкою найбільшої частоти допустимих при роботі обертів.
- для перевірки дійсної частоти обертів круга необхідно користуватися тахометром;
- круги закріплюються на валу верстата лише за допомогою затискних дисків та гайок. Діаметр диска – не менше половини діаметра круга, диск повинен мати виточку і дотикатися до круга кільцевою поверхнею шириною 1/16 діаметра круга. Між диском і кругом розташовують кільця із еластичних матеріалів.
- круги повинні знаходитися в захисному корпусі зі сталі для затримання уламків кругів при їх руйнуванні;
- круги повинні зберігатися в сухих, опалюваних приміщеннях, оберігатися від випадкових ударів;
- круги повинні зберігатися у вертикальному положенні на стелажі.
- опорні столики точильних та шліфувальних верстатів, які використовуються для підтримки оброблюваних виробів, повинні кріпитися до верстатів міцно і вірно у відповідності із конструкцією верстата;

- між кругом і столиком повинен залишатися зазор не більше 3 мм. Перевірити: столики повинні мати пристосування для їх просування до круга по мірі його спрацювання.

### **3. Вимоги безпеки під час виконання роботи.**

- 3.1. Вмикання та вимикання електричного обладнання повинно здійснюватись тільки з дозволу викладача або відповідальної особи, який проводить заняття.
- 3.2. При виявленні несправності усіх видів слід негайно відключити обладнання від мережі.
- 3.3. Ремонтувати електричне обладнання дозволено тільки спеціально призначеним особам.
- 3.4. Забороняється працювати на наждачному верстаті без опущених запобіжних (захисних) щитків.
- 3.5. Травлення шліфів виконувати тільки у витяжній шафі, використовувати лише реактиви з етикетками чи написами та використовувати лише для щавлення зразків.

### **4. Вимоги безпеки після закінчення роботи.**

- 4.1. Після закінчення робіт у приміщенні необхідно вимкнути все обладнання від електромережі, прибрати робоче місце від абразиву та пилу, після щавлення шліфів позливати спрацьований реактив та поставити його у шафу, добре сполоснути посуд, в якому травились шліфи.
- 4.2. Вимкнути вентиляцію та загальний рубильник електропостачання.
- 4.3. Протерти та змастити частини верстату, що труться.
- 4.4. Спецодяг та взуття привести до ладу згідно санітарних норм і покласти у відповідне місце.
- 4.5. Повідомити зав. кафедри про несправності, які виникли в процесі роботи, та їх усунення.
- 4.6. Вимкнути освітлення та зачинити лабораторію.

### **5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.**

- 5.1. Спецодяг, що забруднений окислювачами, необхідно негайно замінити, щоб запобігти можливості утворенню опіків.
- 5.2. У випадку розливу концентрованих кислот спочатку необхідно засипати місце розливу піском, щоб він увібрав кислоту. Потім пісок прибрати, а місце, де була розлита кислота, засипати содою чи крейдою, а після того вимити водою та витерти насухо.
- 5.3. Якщо при дотику до не струмопровідних частин електроприводу відчувається електричний струм, необхідно вимкнути прилад від електромережі. Викликати службу головного енергетика за тел. 3-57.
- 5.4. Кожен робітник лабораторії, який помітив задимлення чи загорання, повинен: негайно повідомити чергову службу НУ «Запорізька політехніка» за телефоном 3-10, при пожежі - негайно викликати пожежну частину за тел. 9-101, прийняти міри до евакуації співробітників, сповістити зав. кафедри, приступити до ліквідування загорання первинними засобами пожежогасіння.
- 5.5. При нещасному випадку очевидець, робітник, що виявив факт травмування, або сам постраждалий (якщо це можливо) зобов'язаний викликати швидку допомогу за

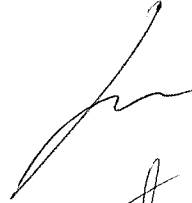
телефоном 9-103 і вжити заходів щодо надання першої медичної допомоги постраждалому.

Необхідно також, якщо це потрібно, зберегти до прибуття комісії з розслідування обстановку, що була на момент травмування, якщо це не загрожує життю або здоров'ю інших людей і не призведе до більш важких наслідків.

5.6. При ураженні електричним струмом, якщо постраждалий дихає рідко і судорожно або в нього відсутні ознаки життя (не прослуховується дихання, немає пульсу, розширенні зіниці очей) необхідно негайно зробити штучне дихання "рот в рот" і непрямий масаж серця (при цьому необхідно організувати виклик швидкої допомоги); при пораненні – накласти стерильну пов'язку; при опіках кислотою рану добре промити під струмом води, потім посипати содою і через деякий час промити знову водою та накласти пов'язку на місце опіку, при кровотечі – рану закрити стерильною пов'язкою і тримати в такому стані 3-5 хвилини. Якщо кровотеча припинилась, пов'язку закріпити бинтом. При переломах, ударах, вивихах чи розтягуванні забезпечити спокійне і зручне положення ушкодженої частини тіла.

5.7. При аварії інженерних мереж викликати службу головного механіка за тел. 3-37.

Заст. зав. кафедри ФМ

 Дар'я ТКАЧ

**ПОГОДЖЕНО:**

Провідний інженерз ОП

 Тетяна УДОВЕНКО

Начальник юридичного відділу

 Максим ДЄЄВ

В.о. декана ІФФ

 Євген ПАРАХНЄВИЧ