

Відокремлений структурний підрозділ
«Марганецький фаховий коледж
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»

ІНСТРУКЦІЯ № 27
з охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти
при виконанні лабораторних робіт з фізики

Марганець

2022

Відокремлений структурний підрозділ
«Марганецький фаховий коледж
Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»

ІНСТРУКЦІЯ № 27
з охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти
при виконанні лабораторних робіт з фізики

1. Загальні положення

1.1. Інструкція з охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти при виконанні лабораторних робіт з фізики розроблена відповідно до Закону України «Про охорону праці», «Правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів», затверджених наказом МНС України від 16.07.2012 №992; з урахуванням вимог «Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти», затвердженого наказом МОЗ України від 25.09.2020 №2205, «Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України», затверджених наказом МОН від 15.08.2016 №974; на основі НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці».

1.1. Інструкція з охорони праці встановлює вимоги безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти під час проведення занять і лабораторних робіт у кабінеті фізики.

1.2. Дотримання вимог цієї Інструкції обов'язкове для всіх здобувачів освіти, які працюють у кабінеті фізики.

1.3. До проведення лабораторних робіт і лабораторного практикуму з фізики допускаються здобувачі освіти, які пройшли інструктаж з охорони праці, пройшли медичний огляд і не мають протипоказань за станом здоров'я.

1.4. Здобувачі освіти можуть знаходитися в кабінеті та лабораторії фізики тільки в присутності викладача або лаборанта. Перебування здобувачів освіти у лаборантській не допускається.

1.5. Присутність сторонніх осіб у кабінеті під час проведення експерименту допускається тільки з дозволу викладача фізики або директора коледжу.

1.6. Здобувачі освіти, які навчаються в кабінеті або лабораторії фізики,

повинні дотримуватися правил внутрішнього розпорядку коледжу, розкладу навчальних занять, встановлених норм і режимів праці та відпочинку.

1.7. Під час проведення лабораторних робіт з фізики на здобувачів освіти можуть впливати такі небезпечні і шкідливі фактори:

- небезпека термічних опіків при нагріванні рідин і фізичних тіл;
- небезпека ураження електричним струмом під час роботи з електричними приладами;
- небезпека травмування при необережному поводженні з лабораторним посудом і скляними приладами;
- небезпека загорянь при необережному поводженні з легкозаймистими і горючими рідинами.

1.8. Під час проведення лабораторних дослідів здобувачам освіти рекомендується користуватися: халатами – на кожному занятті, гумовими рукавичками, захисними окулярами – за вказівкою викладача.

1.9. У кабінеті фізики на видному місці повинні бути вивішені інструкції з охорони праці та безпеки життєдіяльності для здобувачів освіти, плакати безпечних прийомів праці та навчання.

1.10. При проведенні лабораторних робіт у кабінеті фізики необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки. Здобувачі освіти повинні знати місця розташування первинних засобів пожежогасіння, вміти ними користуватися.

1.11. У кабінеті фізики в доступному місці повинна знаходитись укомплектована медична аптечка з набором необхідних медикаментів і перев'язувальних засобів для надання першої допомоги у разі настання нещасного випадку.

1.12. Про кожний нещасний випадок, що трапився під час проведення навчання, постраждалий здобувач освіти чи очевидець нещасного випадку повинен терміново повідомити викладача фізики, який направляє постраждалого до медичного працівника, за необхідності - викликає швидку медичну допомогу.

1.13. При виході з ладу та несправності обладнання, пристосувань та інструментів здобувач освіти має повідомити викладача фізики, який призупиняє роботу здобувачів освіти і повідомляє про це керівництво коледжу.

1.14. У процесі роботи в кабінеті фізики здобувачі освіти повинні дотримуватися порядку проведення лабораторних робіт, правил техніки безпеки, правил особистої гігієни, утримувати в чистоті свої робочі місця, виконувати тільки ту роботу, яка передбачена темою заняття або доручена викладачем.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

2.1. Перед початком лабораторних робіт в кабінеті фізики здобувачі освіти повинні:

2.1.1. Уважно вислухати інструктаж викладача фізики щодо безпечного проведення лабораторного дослідження, практичної роботи і особливостей їх проведення.

2.1.2. Поставити підпис у відповідному журналі.

2.1.3. Ознайомитися з темою, планом і правилами безпечного проведення лабораторного дослідження, практичної роботи.

2.1.4. Звільнити робоче місце від предметів, які непотрібні для виконання лабораторної роботи.

2.1.5. Перевірити наявність посуду, приладів та інструментів, необхідних для виконання завдання. Прилади та устаткування слід розташувати так, щоб виключалося їх падіння або перекидання.

2.1.6. Здійснити візуальну перевірку справності обладнання, цілісності лабораторного посуду і скляних приладів.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. У процесі виконання лабораторних робіт здобувачами освіти необхідно дотримуватися правил і положень цієї Інструкції, а також інших інструкцій з безпеки життєдіяльності при роботі в кабінеті (лабораторії) фізики.

3.2. Під час проведення роботи в кабінеті фізики здобувачі освіти повинні бути уважними, підтримувати порядок і чистоту на робочому місці, точно виконувати вказівки викладача.

3.3. Приступати до виконання лабораторної роботи з фізики, а також залишати робоче місце без дозволу викладача не дозволяється.

3.4. При виконанні лабораторних дослідів здобувачі освіти повинні точно повторювати дії викладача.

3.5. Підготовлений до роботи прилад або пристосування необхідно показати викладачу або лаборанту до початку експерименту.

3.6. За вимогою викладача здобувач освіти повинен негайно припинити виконання експерименту. Відновлення роботи можливе тільки за вказівкою викладача.

3.7. Під час проведення робіт з електрики необхідно дотримуватися наступних правил:

3.7.1. Для приєднання споживачів до мережі необхідно користуватися штепсельними з'єднаннями.

3.7.2. При складанні електричної схеми важливо застосовувати провідники з наконечниками, які не мають видимих пошкоджень ізоляції.

3.7.3. Підключати електричний ланцюг до джерела струму необхідно в останню чергу, коли його збірка закінчена. Схему можна підключати до напруги лише після перевірки її викладачем.

3.7.4. Не можна торкатися до елементів кола, що не мають ізоляції і знаходяться під напругою.

3.7.5. Не дозволяється доторкатися до корпусів спеціального електрообладнання, до затискачів ввімкнених конденсаторів.

3.7.6. Необхідно уважно стежити за справністю всіх кріплень у приладах і пристроях, не торкатися і не нахилитися до обертових і рухомих частин електричних машин.

3.7.7. Перевірку наявності напруги в електричному ланцюзі дозволяється проводити тільки за допомогою призначених для цього

приладів або показчиків напруги.

3.7.8. Під час проведення дослідів не можна допускати граничних навантажень вимірювальних приладів.

3.7.9. Не дозволяється залишати без нагляду ввімкнені електричні прилади та пристрої.

3.7.10. Після закінчення роботи перш за все необхідно вимкнути джерело електричного струму, і тільки після цього розібрати електричний ланцюг.

3.7.11. При виявленні несправності в електричному пристрої, що знаходиться під напругою, необхідно негайно вимкнути джерело струму і повідомити про це викладача фізики.

3.7.12. Під час роботи необхідно користуватися інструментами з ізольованими ручками.

3.8. При виконанні робіт з механіки здобувачі освіти повинні дотримуватися наступних вимог безпеки:

3.8.1. Перед початком роботи необхідно перевірити закріплення конструкції в утримувачі.

3.8.2. Не можна допускати навантаження вимірювальних приладів вище граничних значень, позначених їх шкалою.

3.8.3. Необхідно уважно стежити за справністю всіх кріплень у приладах і пристроях.

3.8.4. Не дозволяється торкатися і нахилитися до обертових і рухомих частин використовуваних машин і механізмів.

3.8.5. Не можна допускати падіння вантажів та куль.

3.9. При виконанні робіт на встановлення теплого балансу слід дотримуватися наступних правил:

3.9.1. При роботі з гарячою водою та з термометром необхідно бути уважними та обережними.

3.9.2. Розмішувати воду термометром забороняється. Після закінчення вимірювання температури термометр необхідно прибрати в чохол.

3.9.3. Щоб уникнути отримання опіків, рідини та інші фізичні тіла не слід нагрівати вище $60 - 70^{\circ} \text{C}$, не слід брати їх незахищеними руками.

3.9.4. При роботі зі скляним посудом і приладами необхідно бути особливо уважним і акуратним, не допускати їх падіння і ударів, не здійснювати різких рухів.

3.9.5. При нагріванні рідини в пробірці або колбі слід використовувати спеціальні тримачі (штативи). Шийку колби не можна направляти на себе або на інших здобувачів освіти.

3.9.6. При роботі зі спиртівкою варто оберігати волосся і одяг від займання.

3.9.7. Забороняється запалювати одну спиртівку від іншої.

3.9.10. Для проведення експериментів слід використовувати тільки сухий спирт як пальне для спиртівок. Забороняється користуватися бензином, ефіром.

3.10. Вимоги безпеки при виконанні роботи з оптики.

3.10.1. Забороняється направляти промінь світла в очі.

3.10.2. Забороняється направляти лінзи на потужні джерела світла (сонце, прожектори).

3.10.3. При роботі з мікроскопом слід дотримуватися особливої обережності під час налаштування освітлення предметного скла.

Забороняється використання мікроскопа не за його прямим призначенням.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

4.1. Після закінчення лабораторної роботи з фізики здобувачам освіти необхідно:

- провести відключення джерела електроживлення приладів;
- розрядити конденсатори за допомогою ізольованого провідника;
- розібрати електричну схему;
- за вказівкою викладача привести у порядок свої робочі місця;
- здати викладачеві фізики або лаборанту реактиви і обладнання, що видавалися для роботи;
- вимити руки з милом;
- за вказівкою викладача залишити кабінет фізики.

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. При проведенні лабораторних робіт з фізики аварійна ситуація може виникнути у разі: пожежі, ураження електричним струмом, замикання електропроводки.

5.2. Для гарантування безпеки в аварійних ситуаціях здобувачі освіти повинні:

- негайно припинити роботу;
- повідомити про аварійну ситуацію викладача фізики;
- за вказівкою викладача організовано залишити кабінет фізики.

5.3. При виявленні несправностей в роботі електричних пристроїв, які знаходяться під напругою, підвищеному нагріванні приладів, при появі запаху горілої ізоляції необхідно терміново припинити роботу, вимкнути джерело живлення і доповісти про це викладачу фізики.

5.4. У разі виникнення короткого замикання обладнання необхідно негайно вимкнути електроживлення, повідомити про це викладачу фізики.

5.5. Здобувачам освіти забороняється самостійно усувати несправності електромережі і електроприладів.

5.6. У разі виникнення пожежі:

- допомогти викладачу фізики організувати евакуацію здобувачів освіти з приміщення;
- негайно повідомити про пожежу за телефоном 101. При цьому необхідно назвати адресу об'єкта, вказати кількість поверхів будівлі, місце виникнення пожежі, своє прізвище;
- вимкнути електромережу;
- ужити заходів для гасіння пожежі та збереження матеріальних цінностей;
- повідомити про пожежу директора коледжу або заступника

директора з АГР;

- при необхідності викликати інші рятувальні служби.

5.7. Правила користування вогнегасником

5.7.1. Вуглекислотні вогнегасники заповнені рідким діоксином вуглецю, яким можна гасити будь-які поверхні на невеликій площі.

5.7.2. Порошкові вогнегасники використовуються для гасіння раптових спалахів рідких, газоподібних та твердих речовин.

5.7.3. Порядок використання вогнегасника:

- Зірвати пломбу.
- Висмикнути чеку.
- Стати до осередку загоряння з навітряної сторони.
- Розтруб або шланг вогнегасника направити в осередок пожежі на відстань не менше 1.5м.
- Натиснути на важіль (відкрити вентиль) і приступити до гасіння.

5.7.4. Заходи безпеки при використанні вогнегасника.

5.7.4.1. Не можна триматися за розтруб вуглекислотного вогнегасника незахищеними руками, оскільки суміш при виході охолоджується до -70°C . Приступаючи до гасіння, необхідно одягнути цупкі рукавиці.

5.7.4.2. Не варто гасити вуглекислотним вогнегасником одяг, що зайнявся на людині, оскільки вогнегасна речовина призводить до обмороження незахищених ділянок шкіри.

5.7.4.3. Не можна за допомогою вогнегасника гасити загоряння електрообладнання напругою вище 1000 В.

5.7.4.4. Після вдалого гасіння пожежі необхідно провітрити приміщення.

5.7.4.5. Не слід вдихати повітря під час безпосереднього користування вогнегасником, краще затримати дихання на кілька хвилин.

5.8. У випадку травмуванні здобувача освіти потрібно надати першу (долікарську), викликати сестру медичну, при необхідності - викликати швидку медичну допомогу за телефоном 103.

5.9. Порядок дій щодо надання першої долікарської допомоги потерпілим від нещасних випадків.

5.9.1. Перша долікарська допомога при ураженні електричним струмом.

При ураженні електричним струмом необхідно негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму, відключивши електроустановку від джерела живлення, а при неможливості відключення - відтягнути потерпілого від струмопровідних частин за одяг або застосувавши підручний ізоляційний матеріал.

При відсутності у потерпілого дихання і пульсу необхідно зробити йому штучне дихання і непрямий (зовнішній) масаж серця, звернувши увагу на зіниці. Розширені зіниці свідчать про різке погіршення кровообігу мозку. При такому стані приведення потерпілого до тями треба починати негайно, після чого викликати швидку медичну допомогу.

5.9.2. Перша допомога при пораненні

При пораненні необхідно накласти стерильний перев'язочний матеріал на рану і зав'язати її бинтом. Якщо стерильного перев'язочного матеріалу немає, то для перев'язки можна використати чисту носову хустинку, чисту полотняну ганчірку тощо. На частину ганчірки, що безпосередньо буде накладатися на рану, бажано накапати декілька крапель настоянки йоду, одержавши пляму розміром більше рани, після чого накласти ганчірку на рану. Особливо важливо застосовувати настоянку йоду зазначеним чином при забруднених ранах.

5.9.3. Перша допомога при переломах, вивихах, ударах

При переломах і вивихах кінцівок пошкоджену кінцівку необхідно закріпити шиною, фанерною пластиною, палицею, картоном або іншим подібним предметом. Пошкоджену руку можна також підвісити за допомогою перев'язки або хустки до шиї і прибинтувати до тулуба.

При переломі черепа (несвідомий стан після удару голови, кровотеча з вух або рота) необхідно прикласти до голови холодний предмет (грілку з льодом чи холодною водою) або зробити холодну примочку.

При підозрі перелому хребта потерпілого необхідно покласти на спину на дошку, дерев'яний щит, носі тощо та прив'язати таким чином, щоб при транспортуванні тіло залишалось нерухомим. Категорично забороняється саджати потерпілого або ставити на ноги. Якщо поранений знаходиться без свідомості, необхідно покласти його на живіт, підклавши під верхню частину грудної клітки і лоб валики.

При переломі ребер, ознакою якого є біль при диханні, кашлі, чханні, рухах, потерпілому необхідно туго забинтувати грудну клітку чи стягнути її рушником під час видиху.

5.9.4. Перша долікарська допомога при теплових опіках

При опіках вогнем, парою, гарячими предметами ні в якому разі не можна відкривати пухирі та перев'язувати опіки бинтом.

При опіках першого ступеня (почервоніння) обпечене місце обробити ватою, змоченою етиловим спиртом.

При опіках другого ступеня (пухирі) обпечене місце обробити спиртом або 3 % марганцевим розчином.

При опіках третього ступеня (змертвіння шкірної тканини) накрити рану стерильною пов'язкою та викликати лікаря.

5.9.5. Перша допомога при кровотечі

Для того, щоб зупинити кровотечу, необхідно:

- підняти поранену кінцівку вгору;
- рану закрити стерильним перев'язочним матеріалом, складеним у клубочок, придавити її зверху, не торкаючись самої рани, потримати протягом 4–5 хвилин. Якщо кровотеча зупинилася - не знімаючи накладеного матеріалу, покласти на нього ще одну подушечку зі стерильного перев'язочного матеріалу чи шматок вати і забинтувати поранене місце (з деяким натиском);
- у разі сильної кровотечі, яку не можна зупинити пов'язкою,

застосувати стискання кровоносних судин, які живлять поранену область, за допомогою згинання кінцівок в суглобах, а також пальцями, джгутом або закруткою. При великій втраті крові необхідно терміново викликати лікаря.