

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ХАРКІВСЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ІНСТРУКЦІЯ № 55
З ОХОРОНИ ПРАЦІ
ПІД ЧАС НАВЧАННЯ
СТУДЕНТІВ В ЛАБОРАТОРІЇ ФІЗИКИ
ТА
ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

м. Харків

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ в.о. директора
ВСП «ХТЕФК ДТЕУ»

“25” січня 2024р. № 19-0

**Інструкція № 55
з охорони праці
під час навчання
студентів в лабораторії фізики
та технічних дисциплін**

1. Загальні положення.

Працівник зобов'язаний піклуватись про особисту безпеку а також безпеку навколишніх людей під час виконання робіт на підприємстві або на час перебування на території підприємства.

За порушення вимог безпеки з охорони праці працівник притягується до дисциплінарної, матеріальної, адміністративної та карної відповідальності.

(ст.14 розділ перший, ст. 44 Закону України «Про Охорону праці»).

1.1. По даній інструкції, перед першим початком занять в лабораторії фізики та технічних дисциплін (далі – лабораторія), викладач інструктує студентів. Результати інструктажу заносяться в “Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці для студентів”, де має бути підпис студента та викладача.

1.2. Інструкція розроблена на основі “Правила безпеки під час проведення навчально-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) фізики та хімії загальноосвітніх навчальних закладів”, затвердженого наказом МОНУ, від **16.07.2012 № 992**.

1.3. Розслідування нещасних випадків з студентами, що сталися під час проведення навчання в лабораторії проводиться у відповідності до “Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися із здобувачами освіти під час освітнього процесу”, затвердженого наказом МОН України від **16.05.2019 № 659**.

1.4. Систематичний контроль за дотриманням вимог цих Правил покладається на викладачів лабораторії.

1.5. У лабораторії необхідно встановлювати шафи (стелажі) для зберігання демонстраційного обладнання. За потреби в лаборантській може бути влаштовано універсальний стіл (верстак, препаратський стіл), на якому викладач (лаборант) у процесі підготовки до занять виконує роботи з ремонту обладнання, підготовки дослідів та експериментів.

1.6. Штори затемнення, які використовуються під час проведення занять, у неробочому стані не повинні зменшувати природну освітленість у кабінетах.

1.7. Нагляд за станом та експлуатацією освітлювальних установок покладається на електромонтера або особу, відповідальну за електрогосподарство навчального закладу, яка має групу кваліфікації з електробезпеки не нижче третьої.

1.8. Якщо помічено несправності в електромережі, у тому числі і у випадку виходу з ладу електролампи чи запобіжника, необхідно повідомити електрика або відповідального за електрогосподарство навчального закладу.

1.9. Приміщення лабораторії слід забезпечувати первинними засобами пожежогасіння Їх технічне обслуговування необхідно здійснювати відповідно до паспортів заводів-виготовлювачів, а також регламентів технічного обслуговування.

1.10. Приміщення лабораторії фізики необхідно забезпечити планом-схемою евакуації на випадок пожежі та інструкцією щодо заходів пожежної безпеки.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

2.1. Чітко визначте порядок і правила безпечного проведення досліду.

2.2. Звільніть робоче місце від усіх не потрібних для роботи предметів і матеріалів.

2.3. Перевірте наявність і надійність посуду, приладів та інших предметів, необхідних для виконання завдання.

2.4. Починайте виконувати завдання тільки з дозволу викладача.

2.5. Виконуйте тільки ту роботу, яка передбачена завданням або доручена викладачем.

2.6. При виявленні будь-яких несправностей роботу не розпочинати, повідомити про це викладача.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Викладачі та лаборанти фізики готують і проводять демонстраційні досліди, лабораторні та практичні роботи тощо (далі експерименти), обов'язково дотримуючись інструкції.

3.2. Навчальні прилади та вироби, призначені для проведення експериментів, за способом захисту людини від ураження електричним струмом повинні задовольняти вимоги до приладів II класу (мати подвійну або посилену ізоляцію).

3.3. Під час роботи, якщо є ймовірність розривання посудини внаслідок нагрівання, нагнітання або відкачування повітря, на демонстраційному столі встановлюють захисний екран, при цьому вчитель повинен користуватися захисними окулярами. Якщо посудина розірветься, не дозволяється прибирати шматки скла незахищеними руками, потрібно користуватися щіткою та совком. Аналогічно прибирають залізні ошурки, що використовуються для спостереження ліній магнітної індукції.

Не дозволяється закривати посудину з гарячою рідиною притертим корком доти, доки вона не охолоне; брати прилади з гарячою рідиною незахищеними руками.

3.4. Температура зовнішніх елементів виробів, що нагріваються в процесі експлуатації, не повинна перевищувати 46°C.

Якщо температура нагрівання зовнішніх елементів виробу вища, на видному місці цього виробу наносять попереджувальний напис: "Бережись опіку!"

3.5. Для проведення експериментів слід використовувати тільки сухий спирт як пальне для спиртівок. Не дозволяється користуватися бензином, ефіром, застосовувати металеві пароутворювачі, лампи лабораторні бензинові.

3.6. Під час проведення експериментів з використанням хімічних речовин у лабораторії фізики необхідно користуватися вимогами безпеки:

- усі експерименти, призначені для проведення учнями, повинні бути попередньо виконані викладачем;

- закріплювати колби, стакани тощо у тримачах штатива слід обережно, обертаючи їх навколо осі, поки не виникне невелике утруднення в обертанні;

- нагрівати хімічні реактиви для дослідів необхідно тільки у тонкостінному скляному або фарфоровому посуді. Під час нагрівання рідин не можна заглядати згори в посудину для запобігання травмам внаслідок розбризкування нагрітої речовини;

- не дозволяється залишати без нагляду запалені спиртівки, увімкнені електронагрівальні прилади, після закінчення роботи треба негайно вимкнути електроприлади та перекрити водопровідні крани.

3.7. ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- Працювати з кислотами і лугами без засобів індивідуального захисту (гумові рукавиці, захисні окуляри тощо).

- Пробувати хімічні речовини на смак, адже будь-яка з них тією чи іншою мірою отруйна.

- Зсипати розсипаний і зливати розлитий реактив назад у тару до основної кількості реактиву.

- Заливати воду у кислоту.

- Брати посуд, реактиви з інших столів не дозволяється.

- Розміщувати прилади, що мають металеві частини, у безпосередній близькості від реактивів і розчинів, особливо від легких кислот.

- Нагрівати посудини вище рівня рідини, а також порожні з краплями вологи всередині.

- Заглядати в посудину згори під час нагрівання, оскільки в разі викидання киплячої рідини можете травмуватися.

- Нагріваючи реактиви, залишати їх без нагляду навіть на короткий час.

- Посудину з нагрітою рідиною закривати щільно пробкою доти, доки вона не охолоне.

- Самостійно прибирати будь які реактиви.

- Під час роботи в кабінеті хімії пити воду і вживати їжу.

- Не дозволяється вести сторонні розмови.

3.8. Під час проведення експериментів слідує виконувати такі правила:

- під час демонстрації роботи відцентрової машини, універсального електродвигуна, обертового диска перед робочим місцем необхідно встановити захисний екран для попередження травмування;

- для вимірювання напруги і сили струму вимірювальні прилади слід з'єднувати провідниками з надійною ізоляцією, що мають одно-, двополюсні вилки (щупи). Приєднувати вилки (щупи) до схеми потрібно однією рукою, а друга рука не повинна торкатися шасі, корпусу приладу, пристроїв та інших електропровідних елементів. Особливо треба бути обережним при роботі з друкованими схемами, для яких характерні малі відстані між сусідніми провідниками друкованої плати;

- під час налагодження та експлуатації необхідно особливо обережно поводитися з приладами та пристроями, що мають електронно-променеві трубки, неприпустимі удари по трубці, бо від цього трубка може вибухнути;

- не дозволяється вмикати без навантаження випрямлячі, бо можливе нагрівання електролітичних конденсаторів фільтра, що може призвести до вибуху;
- не дозволяється залишати без нагляду ввімкнені електропристрої, допускати до них сторонніх осіб;
- для забезпечення електробезпеки в електромережах лабораторії фізики необхідно застосовувати їх електричне розділення.

Розділення електричної мережі на окремі розгалуження, які електрично не пов'язані між собою, слід виконувати за допомогою розподільного трансформатора;

- струмопровідні частини пристроїв, що встановлені в кабінетах, треба надійно закривати захисними засобами (кожухами). Не дозволяється використовувати обладнання, прилади, проводи і кабелі з відкритими струмопровідними частинами.

3.9. Викладач фізики під час налагодження джерел високих напруг повинен дотримуватися таких запобіжних заходів:

- не торкатися деталей і провідників руками або струмопровідними предметами (матеріалами);
- переміщувати високовольтні з'єднувальні провідники або електроди кулькового розрядника за допомогою ізолювальної ручки (можна скористатися чистою сухою скляною трубкою);
- після вимикання необхідно розрядити конденсатори, з'єднавши їх виводи розрядником або гнучким ізольованим проводом;
- не дозволяється пряме потрапляння в очі світла від електричної дуги проєкційних апаратів, стробоскопа або лазера;

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

4.1. Прибирання робочих місць після закінчення практичних занять виконуйте за вказівкою викладача.

4.2. Не виливайте в каналізацію залишки кислот, лугів, органічних та інших розчинів. Зливайте їх у банки і склянки, спеціально призначені для цього.

4.3. Після закінчення роботи помийте руки з милом, зніміть халат і повісьте його в шафу, призначену для зберігання спецодягу.

5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЯХ.

5.1. Аварійна ситуація чи нещасний випадок можуть статися в разі: опіки кислотами і лугами, ураження електричним струмом, падіння, ударах, загорання апаратури тощо.

5.2. У випадку, коли розбився прилад, склянка з агресивною рідиною, розлита значна кількість органічних розчинників (більш ніж 0,05 л) і починають виділятися отруйні гази і пари:

- треба негайно вивести всіх учнів з приміщення;
- після цього приступити до ліквідації наслідків, користуючись засобами індивідуального захисту (халат, гумові рукавиці, респіратори, протигази);
- загасити в приміщенні всі пальники і вимкнути всі електричні прилади;
- відчинити вікна або кватирки і зачинити двері;
- розливу рідину засипати піском або тирсою і, за допомогою дерев'яного совка або двох дерев'яних дощочок, зібрати в тару;
- провітрювання приміщення припинити тільки тоді, коли повністю зникне запах розливої речовини або газу.

5.3. Якщо стався нещасний випадок, необхідно потерпілому надавати першу медичну допомогу; при необхідності викликати "швидку допомогу".

5.4. Перша допомога при ураженні електричним струмом

5.4.1. При ураженні електричним струмом потерпілий втрачає свідомість, настає судома, послаблення серцевої діяльності, зупинення дихання, смерть.

5.4.2. У легких випадках на місці дотику до електричних дротів виникають опіки.

5.4.3. Перш ніж надавати першу допомогу, необхідно звільнити потерпілого від дії струму. Для цього необхідно: надягти діелектричні рукавички, калоші або обернути руки сухою ганчіркою, сорочкою чи іншим предметом; стати на суху дошку, сухою палицею, гумою, які не проводять електричний струм, або за одяг відтягнути потерпілого і звільнити його від дії струму.

5.4.4. Якщо потерпілий втратив свідомість, не прослуховується пульс чи дихання, йому необхідно провадити штучне дихання кілька разів протягом 3--4 годин, поки потерпілий не опритомніє.

5.4.5. Є кілька способів штучного дихання.

Спосіб перший - потерпілому надати положення лежачи на животі, руки витягнуті вперед; той, хто надає допомогу, стає на коліна так, щоб ноги потерпілого знаходились між його колінами. Руками, розташованими по обидві сторони хребта, натискають та відводять руки 16-30 разів на хвилину.

Спосіб другий - потерпілий лежить на спині, йому відкривають рот, захоплюють язик та ритмічно його витягують та відпускають, що збуджує дихання.

Спосіб третій - потерпілий лежить на спині, на підкладеному валику з одягу. Той, хто надає допомогу, кладе свої руки на грудину так, щоб великі пальці знаходились біля нижнього кінця грудини, і ритмічним здавлюванням грудини 15-20 разів на хвилину збуджує дихання.

Спосіб четвертий - потерпілий лежить на спині на валку. Той, хто надає допомогу, бере потерпілого за руки, відводить їх за голову, потім кладе їх на грудину потерпілого і натискає на них.

Штучне дихання "з вуст до вуст" або "з вуст до носа" - необхідно затиснути пальцями ніс потерпілого, накласти на рот шматок марлі чи іншої чистої тканини та вдувати повітря зі своїх вуст у вуста (ніс) потерпілого 15-16 разів на хвилину. Штучне дихання проводять до прибуття "швидкої допомоги".

5.5. Перша допомога при пораненні.

5.5.1. В першу чергу необхідно призупинити кровотечу, а потім накласти стерильну пов'язку на рану. Зупинка кровотечі на руці провадиться шляхом притиснення артерії, вени або накладанням джгута вище від місця поранення при піднятій руці.

5.5.2. Слід пам'ятати, що джгут накладається тільки на 1-2 години. У зв'язку з цим необхідно під накладений джгут покласти записку з точним часом, коли джгут було накладено.

5.6. Перша допомога при опіках.

5.6.1. За характером дії опіки бувають термічні (від дії вогню, нагрітого металу, води) та хімічні (від дії кислот, лугу).

5.6.2. При наданні першої допомоги при опіках в першу чергу необхідно усунути їх причину.

5.6.3. Після цього надають першу допомогу:

- При опіках 1-го ступеня обпечену поверхню промивають великою цівкою холодної води.

- При опіках 2-го ступеня накладають пов'язку, змочену 3%- ним розчином марганцівки або 5%- ним розчином таніну.

- При опіках 3-го ступеня накривають стерильною пов'язкою і викликають лікаря.

5.7. Якщо сталася пожежа.

Кожний працівник у разі виникнення пожежі повинен:

- повідомити пожежну частину за телефоном 101;
- зачинити вікна у приміщенні;
- негайно повідомити про пожежу керівника;
- вжити заходів щодо евакуації людей, рятування матеріальних цінностей;
- вимкнути апаратуру та знеструмити приміщення від електричного струму (вимкнути рубильник у щитовий шафі);
- приступити до гасіння пожежі наявними засобами пожежогасіння (вогнегасниками);
- зустріти прибуваючи пожежні підрозділи, інформувати їх про місце пожежі та наявність там людей.

5.9 Дії під час сигналу «Повітряна тривога».

- негайне здійснити оповіщення завідувача лабораторії, викладача, лаборанта, студентів про повітряну тривогу;
- вимкнути апаратуру та знеструмити приміщення від електричного струму (вимкнути рубильник у щитовий шафі);
- виконувати вказівки завідувача лабораторії, викладача під час евакуації до укриття.

При усіх випадках аварійній ситуації, а також якщо стався нещасний випадок з працівником, студентом, негайно повідомити керівника коледжу і інженера з охорони праці. Виконувати всі вказівки керівника робіт по ліквідації небезпеки.

Розробив:
Провідний інженер
з охорони праці

Олександр БОРИСЕНКО