

Затверджено:  
Наказом директора школи  
від «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ р., № \_\_\_\_  
Директор:

\_\_\_\_\_  
(підпис)

## **Інструкція №\_\_ з охорони праці під час підготовки і проведення демонстраційних дослідів**

### **I. Загальні положення**

1.1. Учитель фізики готує і проводить демонстраційні досліди, обов'язково дотримуючись при цьому вимог охорони праці і техніки безпеки з електробезпеки.

1.2. Враховуючи особливості курсу фізики, в першу чергу його практичну спрямованість, на заняттях використовують технічні засоби навчання, які наведені в Типових переліках навчально-наочних посібників та технічних засобів навчання для загальноосвітніх шкіл (I, II, III ступенів).

1.3. Не дозволяється застосовувати прилади і пристрої, що не відповідають вимогам безпеки праці; використовувати електричне обладнання (вироби), що не відповідає вимогам ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

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

2.1. Перед тим, як вмикати в електромережу електро- та радіоприлади, необхідно переконатися, що положення перемикача напруги мережі відповідає її номінальному значенню, а також у справності запобіжників.

2.2. Для вимірювання напруги і сили струму вимірювальні прилади з'єднують провідниками з надійною і не пошкодженою ізоляцією, що мають одно-двополюсні вилки. Приєднувати вилки до схеми потрібно однією рукою, причому друга рука не повинна доторкатися до шасі корпусу приладу та інших електропровідних предметів.

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

3.1. Заміну деталей, а також вимірювання опорів у схемах навчальних установок виконують тільки після її вимикання і розряджання конденсаторів за допомогою ізольованого провідника.

3.2. Під час роботи зі скляними приладами необхідно:

- користуватися скляними трубками, що мають оплавлені краї, підбирати для з'єднання гумові й скляні трубки однакових діаметрів, а кінці змочувати водою, гліцерином або змашувати вазеліном;
- використовувати скляний посуд без тріщин;
- не допускати різких змін температури і механічних ударів;
- бути обережними, вставляючи корки в скляні трубки або виймаючи їх;

- отвір пробірки або шийку колби під час нагрівання в них рідин спрямовувати в бік від себе та учнів.

3.3. Під час роботи, якщо є ймовірність розривання посудини внаслідок нагрівання, нагнітання або відкачування повітря, на демонстраційному столі з боку учнів установлюють захисний екран, а вчитель користується захисними окулярами. Якщо посудина розірветься, не дозволяється прибирати уламки скла незахищеними руками. Для цього користуються щіткою і совком. Аналогічно прибирають залізні ошурки, що використовуються для спостереження силових ліній магнітних полів. Не дозволяється закривати посудину з гарячою рідиною притертою пробкою доти, доки вона не охолоне; брати прилади з гарячою рідиною незахищеними руками.

3.4. У кабінеті фізики Типовими переліками передбачено використання батарей лужних акумуляторів, які експлуатують, переносять і перевозять згідно з інструкцією заводу-виробника.

3.5. Акумулятори закривають у шафі з витяжним пристроєм або в окремому приміщенні, що добре провітрюється.

3.6. Температура зовнішніх елементів конструкцій виробів, що нагріваються в процесі експлуатації, не повинна перевищувати 45°C. Якщо температура нагрівання зовнішніх елементів виробу понад 45°C, на видному місці цього виробу наносять попереджувальний напис: "Бережись опіку!".

3.7. Не дозволяється користуватися бензином як паливом для спиртівок.

3.8. Не дозволяється застосовувати металеві пароутворювачі, лампи лабораторні бензинові, прилад для визначення коефіцієнта лінійного розширення металів (з металевими трубками, що нагріваються паром).

3.9. Не можна перевищувати межі допустимих частот обертання на відцентровій машині, універсальному електродвигуні, обертовому диску, що зазначені в технічних описах. Під час демонстрацій необхідно стежити за справністю всіх кріплень у цих приладах. Щоб запобігти травмуванню деталями, які відлетіли, перед учнями необхідно встановити захисний екран.

3.10. Не дозволяється користуватися пилососом та іншими повітродувами під час проведення демонстраційних дослідів з приладом з механіки на повітряній подушці, якщо перевищується рівень фонового шуму 50 дБ, установлений ГОСТ 12.1.003-83 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности".

3.11. Для постановки всіх видів фізичного експерименту слід використовувати технічні засоби навчання, наведені в Типових переліках.

3.12. Для вимірювання напруги і сили струму вимірювальні прилади треба з'єднувати провідниками з надійною ізоляцією, що мають одно-, двополюсні вилки. Приєднувати вилки (щуп) до схеми потрібно однією рукою, а друга рука не повинна доторкатися до шасі, корпусу приладу та інших електропровідних предметів. Особливо треба бути обережним під час роботи з друкованими схемами, для яких характерні малі відстані між сусідніми провідниками друкованої плати.

3.13. Під час налагодження та експлуатації осцилографів і телевізорів необхідно особливо обережно поводитися з електронно-променевою трубкою. Неприпустимі удари по трубці або потрапляння на неї розплавленого припою, бо

від цього трубка може вибухнути.

3.14. Не дозволяється вмикати без навантаження випрямлячі (особливо старі), в них електролітичні конденсатори фільтра помітно нагріваються, а іноді й вибухають.

3.15. Не можна залишати без нагляду ввімкнені в електромережу електро- та радіопристрої і допускати до них сторонніх осіб.

3.16. Під час експлуатації джерел високих напруг (електрофорна машина, перетворювачі типу "Розряд") потрібно дотримуватися таких запобіжних заходів:

- не доторкатися до деталей і провідників руками або струмопровідними предметами (матеріалами);
- переміщувати високовольтні з'єднувальні провідники або електроди кулькового розрядника за допомогою ізолюючої ручки (можна скористатися чистою сухою скляною трубкою);
- після вимикання необхідно розрядити конденсатори, з'єднавши їх виводи з розрядником або гнучким ізольованим проводом.

3.17. Не дозволяється експлуатувати дугову або ртутно-кварцову лампу без кожуха. Для спостереження за запалюванням цих ламп через оглядове вікно кожуха вчитель повинен користуватися захисними окулярами.

3.18. Не дозволяється використовувати нерозжарювані трубки: рентгенівські - для відхилення катодних променів, вакуумні - із зіркою, з млинчиком тощо.

3.19. Не допускається пряме потрапляння в очі вчителя та учнів світла від електричної дуги проєкційних апаратів, стробоскопа або лазера.

3.20. Не дозволяється експлуатувати лазер без захисного заземлення, обмеження екраном, поширення променя вздовж демонстраційного стола. Не дозволяється переміщувати лазер вздовж оптичної лави та робити будь-які регулювання, якщо знята верхня частина корпусу.

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

4.1. Після вимкнення джерел високої напруги розрядити конденсатори, з'єднавши їх електроди розрядником у хлорвінілової ізоляції.

4.2. Після закінчення роботи вимкніть джерело електроживлення, а потім розберіть електричне коло.

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

5.1. Загоряння в кабінеті (лабораторії) фізики у випадку пожежі необхідно відразу ліквідувати. Для цього необхідно:

- повідомити пожежну охорону (тел. 01);
- вжити заходів щодо евакуації людей з приміщення;
- вимкнути електромережу.

Електропроводку під напругою необхідно гасити вогнетривким покривалом, порошковими або вуглекислотними вогнегасниками, а знеструмлену електропроводку можна гасити піском, водою або будь-якими наявними вогнегасниками.

Загоряння у витяжній шафі ліквідується вогнегасником після вимкнення вентилятора.

5.2. У випадку одержання травми, необхідно попередити про це вчителя. Вчитель надає медичну допомогу, а в разі необхідності викликає швидку медичну допомогу за тел. 103.

**Розроблено:**

Учителем фізики

\_\_\_\_\_

*(підпис)*

\_\_\_\_\_

*(прізвище, ініціали)*

**Погоджено:**

Заступником директора,  
який відповідає за організацію  
роботи з безпеки життєдіяльності

\_\_\_\_\_

*(підпис)*

\_\_\_\_\_

*(прізвище, ініціали)*

Головою комісії з питань  
охорони праці і техніки безпеки

\_\_\_\_\_

*(підпис)*

\_\_\_\_\_

*(прізвище, ініціали)*