

Наказ №232 від 01.09.2022 р.

## **Інструкція №11**

### **З охорони праці для вчителя фізики**

#### **1. Загальні положення**

- 1.1. Учитель несе безпосередню відповідальність за безпечний стан робочих місць, обладнання, приладів, інструментів, інвентарю тощо.
- 1.2. Не використовує обладнання не передбачене типовими переліками.
- 1.3. Відповідно до ДНАП 0.00-4.12-94 "Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці" на початку навчального календарного року здійснює навчання та вступний інструктаж учнів з охорони праці з реєстрацією в Журналі обліку навчальних занять.
- 1.4. Відповідає за безпечне проведення освітнього процесу, проводить цільові інструктажі з охорони праці під час навчальних занять.
- 1.5. Несе особисту відповідальність за збереження життя і здоров'я здобувачів освіти.
- 1.6. Повідомляє керівника ліцею про кожний нещасний випадок, організовує надання першої допомоги потерпілому, а в разі необхідності - спеціалізованої медичної допомоги.
- 1.7. Організовує евакуацію здобувачів освіти з приміщення в разі пожежі та інших аварійних ситуацій.
- 1.8. Завідувачі кабінетів, учителі фізики і керівники гуртків один раз на три роки проходять обов'язкове навчання з безпеки життєдіяльності з наступною атестацією і присвоєння кваліфікаційної групи з електробезпеки не нижче III, згідно з ДНАП-0.00-4.12-94 "Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці".
- 1.9. При оформленні на роботу проходити профілактичний, а в подальшому 1 раз на рік повторні медогляди, з відміткою в санітарній книжці та посвідченні з електробезпеки про допуск до роботи.
- 1.10. При зарахуванні на роботу ознайомитися з вступним інструктажем та первинним на робочому місці, в подальшому 1 раз в три місяці повторні інструктажі по програмі первинного.
- 1.11. Перебування дітей в кабінеті фізики і лаборантській дозволяється лише в присутності вчителя.
- 1.12. Вчитель фізики не повинен дозволяти використовувати кабінет не за призначенням (як класну кімнату для проведення занять з інших предметів та зборів).
- 1.13. Експлуатація кабінету фізики дозволяється при наявності Акту-дозволу комісії на проведення занять в кабінеті.

1.14. Оформити в кабінеті куточок по охороні праці, де розмістити інструкції, плакати безпечних прийомів праці.

1.15. Здобувачі освіти не допускаються до виконання обов'язків лаборанта кабінету фізики.

1.16. Вчитель стежить за додержанням здобувачами освіти правил безпеки та гігієни праці.

1.17. Забезпечує зберігання та експлуатацію обладнання, підготовку його до лабораторних і практичних робіт, демонстраційних дослідів.

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

2.1. Перевірити справність обладнання, вентиляції, системи електричного живлення, в разі виявлення пошкоджень, які несуть небезпеку, роботу в кабінеті фізики не проводити до їх усунення.

2.2. Перевірити наявність і надійність з'єднання видимого заземлення з контуром.

2.3. До включення електроприладів в електромережу необхідно пересвідчитись в відповідності положення перемикача та наявності запобіжників, які відповідають ГОСТу.

2.4. Перевірити наявність засобів надання першої медичної допомоги і протипожежного інвентарю.

2.5. Перевірити стан профілактичного обслуговування приладів, апаратури, пристроїв і приладдя (видалення вологи, витирання пилу, змащування окремих деталей).

## **3.Вимоги безпеки під час проведення занять у кабінеті фізики**

3.1. Вимоги безпеки під час роботи з проекційною апаратурою

3.1.1. Дозволяється демонструвати навчальні фільми на вузькоплівковій апаратурі з негорючою плівкою безпосередньо в кабінеті фізики за умов, якщо:

- забезпечено вихід з кабінету в коридор або на сходовий майданчик;
- проходи до дверей між рядами лабораторних столів не захаращені ;
- у лабораторії присутні здобувачі освіти тільки одного класу;
- електропроводка в кабінеті стаціонарна і виконана відповідно до вимог ПУЗ;
- виконується інструкція з експлуатації кіноустановки.

3.1.2. Проекційна апаратура повинна бути заземлена за схемами, вміщеними в технічних описах та інструкціях, що додаються до апаратів.

3.1.3. Екран слід закріплювати по центру передньої стіни кабінету (лабораторії) так, щоб його нижній край був на відстані не менше як 1,2 м від підлоги. Не дозволяється використовувати саморобні екрани, що просвічуються.

3.1.4. Перед вмиканням проекційного апарату в мережу необхідно переконатися, що його робоча напруга відповідає напрузі мережі.

3.2. Вимоги безпеки під час підготовки і проведення демонстраційних заходів

3.2.1. Учитель фізики готує і проводить демонстраційні досліди, обов'язково дотримуючись цих Правил.

3.2.2. 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 змащувати вазеліном;

- використовувати скляним посуд без тріщин;
- не допускати різких змін температури і механічних ударів;
- бути обережними, вставляючи корки в скляні трубки або вий маючи їх;
- отвір пробірки або шийку колби під час нагрівання в них рідин спрямувати в бік від себе і учнів.

3.2.3. 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 осколки скла незахищеними руками. Для цього користуються щіткою й 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.

3.2.4. В кабінеті фізики Типовими переліками передбачено використання батарей лужних акумуляторів, які експлуатують, переносять і переводять згідно з інструкцією заводу-виробника.

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

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

3.2.7. Не дозволяється користуватися бензином як пальником для спиртівки.

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

3.2.9. Не можна перевищувати межі допустимих частоти 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.

3.2.10. Не дозволяється користуватися пиłosосом та іншими повітродувками під час проведення демонстраційних дослідів з приладом з механіки на повітряній подушці.

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

- металевої ртуті;
- генератора УВЧ на октальних лампах;
- індукційних катушок ІВ-50, ІВ-100 та приладів для демонстрації електроіскрової обробки металів, так як ці прилади дають великі радіоперешкоди;
- навчального електрообладнання з відкритими контактами на напругу вище 42 В постійного струму і 110 В перемінного.

3.2.12. Для вимірювання напруги і сили струму вимірювальні прилади треба з'єднувати провідниками з надійною ізоляцією, що мають одно -, двопо-

люсні вилки. Приєднувати вилки (щуп) до схеми потрібно однією рукою, а друга рука не повинна доторкуватися 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.

3.2.13. 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.

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

3.2.15. Не можна залишати без нагляду увімкнені електро- і радіо пристрої і допускати до них сторонніх осіб.

3.2.16. Під час експлуатації джерел високої напруги (електрофорна машина, перетворювачі типу "Розряд") потрібно додержуватися таких запобіжних заходів:

- не доторкуватися 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 трубної);
- після вимикання необхідно розрядити конденсатори, з'єднавши їх виводи розрядником або гнучким ізольованим проводом.

3.2.17. 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.

3.2.18. Не дозволяється використовувати не розжарювані трубки: рентгенівські, для відхилення катодних променів, вакуумні із зіркою, вакуумні з млинчиком тощо.

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

3.2.20. 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.

3.3. Вимоги безпеки пвд час підготовки і проведення лабораторних та практичних робіт

3.3.1. Усі положення щодо захисту від механічних, теплових та інших травмуючих факторів, що викладені в підрозділі 3.2., поширюються на підготовку й проведення лабораторних і практичних робіт.

3.3.2. Під час виконання робіт на встановлення теплового балансу воду треба нагрівати не вище 70°C.

3.3.3. Під час виконання лабораторних і практичних робіт учням не дозволяється користуватися приладами з написаними на їх панелях (корпусі) "Тільки для проведення дослідів учителем".

3.3.4. Навчальні прилади й вироби, призначені для лабораторних і прак-

тичних робіт учнів, за способом захисту людини від ураження електричним струмом відповідно до ГОСТ 12.2.007.0-75 "ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности" повинні задовольняти вимоги II класу (мати подвійну або посилену ізоляцію) або III класу (приєднуватися безпосередньо до джерел живлення з напругою, не вищою за 42 В).

Примітка: До III класу належать вироби, призначені для приєднування безпосередньо до джерела живлення з напругою, не вищою за 42 В, у якого за умови холостого ходу вона не перевищує 50 В. Якщо як джерело живлення використовують трансформатор або перетворювач, його вхідна й вихідна обмотки не повинні бути електрично зв'язані і між ними мав бути подвійна або підсилена ізоляція.

3.3.5. Не запалювати спиртівку від іншої, яка горить.

3.3.6. Проведення дослідів і лабораторних робіт з використанням ртуті категорично заборонено.

3.3.7. Не навантажувати вимірювальні прилади більше допустимих значень, що вказані на шкалі.

3.4. Ізоляція та захисні засоби

- якість ізоляції перевіряють в приміщенні кабінету фізики не рідше I разу на рік;

- основними засобами індивідуального захисту в електричних установках до 1000 В являються діелектричні рукавиці, інструмент з ізолюючими ручками, показники напруги.

3.5. Міри безпеки при роботі з джерелами тепла:

- спиртівки не можна використовувати, якщо фітіль не пропущено через жестяну трубочку з кільцем;

- не можна регулювати величину полум'я шляхом зміни довжини;

- не можна розпалювати спиртівку безпосередньо від дуги;

- запалювати спиртівку лише від сірника на відстані витягнутої руки;

- при роботі з електронагрівальними приладами необхідно вмикати їх тільки в мережу з відповідною напругою;

- забороняється переносити електронагрівальні прилади у ввімкненому стані;

- ввімкнені в мережу електрокип'ятильники не можна витягувати з рідини, так як без достатнього охолодження спіраль швидко перегорить;

- не слід ставити на електроплитку з відкритою спіраллю металевий посуд;

- при роботі з електропаяльником поводитись з ним дуже обережно, не кидати його, не використовувати як ударний інструмент, не торкатися гарячих місць руками, класти його тільки на підставку;

- при пайці необхідно користуватися закритими окулярами, гумовими рукавицями;

- при експлуатації електроприладів необхідно прибрати з робочого місця швидкогорючі матеріали та горючі рідини.

3.6. Міри безпеки з джерелами випромінювання:

- при проведенні дослідів дугову або ртутно-кварцеву лампу слід помістити в кожух проєкційного апарату, а під час демонстрації учитель повинен одягнути захисні окуляри з димчастого скла або зі склом-світлофільтром;

- забороняється використання в школах трубок Рентгена;

- випромінювання лазера не повинно падати на людину;

- обережність з радіоактивними речовинами;
- вилучення джерела з приладу і його ремонт в присутності учнів не допускається;
- щотижневе використовувати радіоактивні фарби що світяться, так як їх випромінювання вказує на шкідливу дію їх на здоров'я людини.

### 3.7. Вимоги безпеки під час проведення демонстраційних дослідів:

- проводи, які застосовуються для складення експериментальних електроустановок повинні мати надійну ізоляцію без видимих пошкоджень ;
  - електричні кола можна складати і вносити в них поправки тільки після відключення кола від напруги;
- під час вимірювання торкатися деталей, конденсаторів, трансформаторів, резисторів і проводів забороняється;
- при роботі з випрямувачем, забезпеченим фільтрами, необхідно пам'ятати, що після відключення його від мережі, конденсатори залишаються зарядженими і їх необхідно розрядити;
- для з'єднання споживачів з електромережею безпечно користуватися штепсельними з'єднаннями;
- для учнів в кабінеті фізики необхідно розмістити правила з техніки безпеки при роботі з електричними схемами та установками;
- держати в полі зору кожного учня, забезпечити кожному безпеку життєдіяльності;
- не дозволяти учням займатись сторонніми справами та відволікати увагу інших від роботи.

3.8. При виконанні вимірювань та інших робіт з електрорадіоапаратурою необхідно додержуватись слідуючи мір безпеки:

- уважно вивчити схему і розмістити деталі й провідники, які знаходяться, під високою напругою, після включення пристрою в електромережу не можна торкатися цих деталей та провідників руками або неізольованими інструментами;
  - до включення пристрою необхідно пересвідчитись в відповідності положення

пере вимикача напруги мережі і струмів вимірювальних приладів, приєднують провідники з надійною ізоляцією; забезпеченими щупами з ізоляційними ручками, приєднувати щуп до схеми необхідно однією рукою, причому друга рука не повинна торкатися шасі, корпусу приладу або інших електропровідних предметів.

### 3.9. Роботи на розподільних щитах і пультах живлення.

3.9.1. На кожному розподільному щиті повинна бути прикріплена схема електричних з'єднань первинних і вторинних кіл із зазначенням усіх комутаційних і захисних апаратів.

3.9.2. Перемикання в електричних схемах обладнання кабінетів виконує тільки викладач.

3.9.3. Обладнання вмикають послідовно від загального вимикача (рубильника, пускача) до вимикачів кіл, що відходять. Вимикання виконують у зворотному порядку. Перед вмиканням загального вимикача необхідно переконатися, що наступні вимикачі вимкнуті.

Перед подачею напруги до струмоприймачів необхідно переконатися в їх справності.

3.9.4. Замінювати лампи освітлення і запобіжники дозволяється електро-монтеру або викладачеві тільки при знятій напрузі. Під напругою дозволяється замінювати тільки запобіжники пробкового типу при знятому навантаженні.

3.10. Робота з електричними машинами і трансформаторами.

3.10.1. Під час роботи з електричними машинами треба додержуватися заходів безпеки, що запобігають травмуванню учнів обертовими частинами машини.

3.10.2. Перед вмиканням потрібно перевірити цілість захисних кожухів, двигуна або трансформатора, механічних передач, прибрати сторонні предмети з корпусу, якщо такі є.

3.10.3. Електродвигуни слід запускати безпосереднім вмиканням у мережу (прямий пуск). При цьому синхронні електродвигуни повинні запускатися з приєднаним наглухо або через опір збудником.

3.10.4. Швидкість двигуна змінного струму регулюють автотрансформатором способом без розриву кола (наприклад ЛАТРоМ).

3.10.5. Запускати двигун постійного струму з послідовними збудженням потужністю понад 50 Вт без навантаження недопустимо.

3.10.6. Електродвигун треба негайно вимкнути з мережі при:

- нещасному випадку (або загрозі його);
- появи диму або вогню з електродвигуна або його пускорегулювальної апаратури;
- вібрації, що загрожує цілості електродвигуна та його обладнання;
- поломці приводного механізму
- значному зменшенні частоти обертання, що супроводжується швидким нагріванням електродвигуна;
- аварійній роботі електродвигуна.

3.10.7. Трансформатор потрібно вимкати з мережі при підвищенні температури його обмоток (або кожуха), а також, коли з'явиться дим з обмоток.

3.10.8. Трансформатори можна вмикати в мережу відразу на повну напругу.

3.11. Правила складання лабораторних схем і роботи з ними:

3.11.1. Проводи, що використовуються для приєднання елементів лабораторних схем, повинні мати суцільну, міцну ізоляцію без видимих пошкоджень. Застосовувати неізольовані; проводи недопустимо. З'єднувальні проводи повинні бути гнучкими.

3.11.2. Проводи приєднують до елементів схем тільки за допомогою спеціальних наконечників, напаяних на кінці проводів.

3.11.3. З'єднувати (нарощувати) проводи скручуванням дозволяється тільки багатодротові перерізом до 1 кв.м.. Решту проводів дозволяється з'єднувати тільки паянням з попереднім скручуванням.

3.11.4. Переріз проводів вибирають залежно від сили струму, що протікає через них, користуючись такою таблицею:

До 10 А... 0,5 мм <sup>2</sup>	30 А... 2,5 мм <sup>2</sup>
15 А... 1,0 мм <sup>2</sup>	40 А... 4,0 мм <sup>2</sup>
20 А... 1,5 мм <sup>2</sup>	50 А... 6,0 мм <sup>2</sup>

3.11.5. Приєднувати проводи до елементів лабораторних схем і з'єднувати їх повторно дозволяється тільки при вимкнених джерелах живлення.

3.11.6. Учням забороняється використовувати в лабораторних роботах конденсатори ємністю понад 1000 мкФ і робочою напругою понад 500 В.

3.12. Користування акумуляторними батареями.

3.12.1. Проводи, призначені для приєднування споживачів до акумуляторної батареї, повинні мати наконечники.

3.12.2. Дозволяється застосовувати тільки проводи з ізоляцією, стійкою проти дії кислот і лугів, а також їхньої пари.

3.12.3. Проводи, що відходять від батареї, повинні бути стаціонарно приєднані до неї, а протилежні кінці проводів - приєднані до клем розподільного щита, пульта існування, панелі тощо через амперметр із шкалою, розрахованої на 10-годинний струм розрядження.

Усі вмикання струмоприймачів виконують через зазначений щит (пульт, панель), який розміщують у місці, що виключає випадкове доторкування до акумуляторної батареї під час вмикання струмоприймачів,

3.12.4. Електричні кола, що приєднуються до акумуляторної батареї, повинні мати максимальний струмів захист, розрахований на пускові струми струмоприймачів.

3.12.5. У місці установки акумуляторної батареї розміщуються:

- ареометр і термометр для вимірювання густини й температури електроліту;
- переносний вольтметр постійного струму;
- скляні кружка й лійка для доливання води та електроліту;
- гумові рукавиці й фартух, захисні окуляри, посудина з розчином соди або бору кислоти (для лужних акумуляторів).

3.12.6. Експлуатація акумуляторної батареї проводиться відповідно до інструкції заводу-виготовлювача,

3.12.7. Акумуляторну батарею обслуговує викладач із записуванням в оперативному журналі.

Один комплект ключів від шаф з акумуляторами зберігається у викладача, другий - у заступника директора з виробничого навчання в школі.

3.12.8. Зберігати кислоти й луги у шафах з акумуляторами забороняється. Дозволяється зберігати тільки дистильовану воду в пляшках місткістю до 1 л.

3.12.9. Доливають дистильовану воду тонким струменем через скляну лійку. Під час доливання, а також вимірювання густини й температури електроліту необхідно користуватися гумовими рукавицями й захисними окулярами.

3.12.10. Шафи з акумуляторними батареями не слід обладнувати місцевим електричним освітлюванням.

3.12.11. У приміщеннях кабінетів забороняється готувати електроліт.

3.12.12. Переносити й перевозити акумуляторні батареї треба відповідно до інструкції заводу-виготовлювача.

1312.13. Зарядні випрямляючі установки ремонтують у міру потреби, двигуни-генератори - в порядку, встановленому для ремонту електродвигунів,

3.13. Користування електровимірювальними приладами.

3.13.1. Приєднують і від'єднують переносні електровимірювальні прилади після повного вимкнення напруги з певної ділянки схеми або струмоприймача.

3.13.2. Проводи для приєднування переносних приладів і вимірювальних трансформаторів повинні бути однотипними і одножильними з ізоляцією, що



відповідає напрузі первинного кола, і перерізом, що відповідає вимірюваному значенню сили струму, але не меншим, ніж 2,5 кв.мм.

3.13.3. Під час проведення вимірювань доторкуватись до приладів, вимірювальних трансформаторів, резисторів і проводів забороняється.

3.13.4. Вимірювати опір ізоляції електрообладнання і ділянок кола треба тільки після повного вимкнення їх з мережі.

Вимірювання в колах напругою понад 42 В повинні здійснюватися у присутності викладача.

3.13.5. Вимірювання мегомметром учні виконують тільки під керівництвом викладача.

### **Хімічні реактиви.**

3.14. При роботі з хімічними реактивами необхідно керуватись правилами безпеки для фізкабінетів.

3.15. Хімічні реактиви зберігаються в лаборантській в глухій шафі під замком.

3.16. Рідкі хімреактиви та розчини зберігаються в тонкостінних, тверді в товстостінних скляних банках з притертою пробкою. Кожна пляшка повинна мати чітку етикетку, без написів на етикетках всі речовини підлягають знищенню.

3.17. Забороняється зберігати в кабінетах концентровані кислоти й луги в сухому вигляді. Ці речовини повинні знаходитися в лаборантській у вигляді розчинів тих концентрацій, які використовуються для проведення дослідів або заправки акумуляторів.

3.18. Легкозаймисті речовини зберігаються в склянках з притертими пробками в металевих ящиках з верхнім розміщенням кришки, а на дно ящика насилається пісок або кладеться листовий азбест. Ящик повинен знаходитися на відсталі не менше 1 м від опалювальних і нагрівальних приладів.

3.19. При використанні розчини і реактиви не куштують на смак.

3.20. Класти продукти на робочі столи в кабінеті і лаборантській приймати їду в спецодязі забороняється.

3.21. Для запобігання нещасних випадків забороняється доручати учням розводити кислоти і луги.

3.22. Під час підготовки розчинів кислот вчитель не повинен брати товстостінні скляні пляшки, так як вони можуть лопнути внаслідок сильного нагріву розчину. Необхідно лити кислоту в воду тонкою цівкою увесь час помішуючи скляною паличкою.

### **Забороняється:**

- лити воду в кислоту;
- довго зберігати луги в скляному посуді.

3.23. Дроблення лугів без захисних окулярів та рукавиць не дозволяється. Для одержання розчинів луги кидають у дистильовану воду так, щоб вода не розбризувалась. При цьому користуються фарфоровою або тонкостінною посудиною.

3.24. В кабінеті фізики типовим переліком передбачено використання батарей лужних акумуляторів, експлуатація яких проводиться відповідно інструкції.

3.25. Акумулятор необхідно залити розчином електроліту, температура

якого 35°C.

3.25. Для попередження роздуття акумулятора необхідно прочистити і промити клапан пробки, міняти гумове кільце.

3.27. Забороняється користуватися акумулятором у якого пробки не мають гумового кільця.

3.28. Не можна допускати в лужних акумуляторах зменшення напруги нижче 1,1 В і сили струму при зарядці чи розрядці більше норми,

3.29. Для видалення з кришки та зажимів білого кристалічного осаду необхідно користуватися дерев'яною паличкою та ганчіркою, використовувати напилки та наждачний папір забороняється.

3.30. Акумулятори зберігаються в шафах з витяжним пристроєм або з окремих приміщеннях, добре провітрюваних, їх не можна нахилити та випробувати на іскру, торкатися до клем язиком, ставити на них сторонні предмети.

3.31. Забороняється підносити близько до пробок вогонь.

3.32. Забороняється виливати в каналізаційну систему розчини кислот, лугів, органічних розчинників, вогнебезпечних рідин та різні відходи. Відпрацьовані речовини необхідно збирати в окрему герметичне закриту тару і знищувати в місцях, узгоджених з РайСЕС та пожежною частиною.

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

4.1. Вчителю необхідно слідкувати за тим, щоб кожен здобувач освіти розібрав електричну схему, зібрав прилади, здав їх або поклав на місце.

4.2. Прибрати прилади, обладнання в шафи, скласти їх відповідно переліку, який розміщений на дверцятах шафи.

4.3. Прибрати робоче місце.

4.4. Перевірити виключення всіх електроприладів, закриття кранів в кабінеті.

4.5. Вимити руки з милом.

4.6. По закінченню занять закрити кабінет, ключ здати черговому по школі або повісити в шафу на місце, відповідне маркуванню кабінету.

#### **5. ВИМОГИ БЕЗПЕКИ В ЕКСТРИМАЛЬНИХ СИТУАЦІЯХ**

5.1. Види можливих аварійних випадків:

- коротке замикання електропроводки;
- займання ізоляції;
- ураження електричним струмом.

Учитель математики повинен негайно відключити електромережу й організувати дії в залежності від характеру аварії:

- надати першу допомогу постраждалому,
- сповістити адміністрацію.

5.2. При виникненні осередку пожежі учитель математики повинен:

- використовувати засоби пожежогасіння;
- при виникненні небезпеки евакуювати учнів та працівників згідно плану евакуації із приміщення;
- негайно сповістити адміністрацію;
- викликати за потреби пожежну команду за тел. 101;
- вимкнути електромережу, освітлення;

- зачинити вікна й двері, щоб вогонь не поширювався на сусідні приміщення;

- вчитель приступає до ліквідації осередку вогню, при цьому предмети, які легко займаються, електропроводку слід гасити піском, вогнетривким покривалом, порошковим вогнегасником; знеструмлену електропроводку можна гасити водою або будь-яким наявним вогнегасником;

- учитель та члени ЮДПД вказують прибулим представникам пожежної команди шляхи до осередку пожежі в приміщенні.

5.3. При нещасному випадку, надати першу долікарську допомогу постраждалому, викликати лікаря чи швидку допомогу за тел. 103, негайно сповістити адміністрацію

5.4. Роботу в аварійних ситуаціях з ліквідації ушкоджень приладів, які призвели до аварії, дозволяється особам з кваліфікаційною групою не нижче III.

5.5. Учитель математики повинен вжити заходів для збереження життя й здоров'я учнів, працівників школи та власного життя у разі виникнення аварійних ситуацій і не ставити власними діями під загрозу життя та безпеку людей.

Надання першої медичної допомоги треба починати з оцінки загального стану потерпілого і на підставі цього скласти думку про характер пошкодження.

1. У разі різкого порушення або відсутності дихання, зупинки серця негайно зробити штучне дихання та зовнішній масаж серця, викликати швидку медичну допомогу.

2. Дії при ураженні електричним струмом:

- необхідно звільнити потерпілого від дії електричного струму, відключивши електрообладнання від джерела живлення, а при неможливості відключення - відтягнути його від струмоведучих частин за одяг або застосувавши підручний ізоляційний матеріал;

- за відсутності у потерпілого дихання і пульсу необхідно робити йому штучне дихання і непрямий (зовнішній) масаж серця, звернувши увагу на зіниці. Розширені зіниці свідчать про різке погіршення кровообігу мізку. При такому стані оживлення необхідно починати негайно, після чого викликати швидку медичну допомогу.

3. Дії при пораненні:

- для надання першої допомоги при пораненні необхідно розкрити індивідуальний пакет, накласти на рану стерильний перев'язувальний матеріал і зав'язати її бинтом;

- якщо індивідуального пакету немає, то для перев'язки необхідно використати чисту носову хустинку, чисту полотняну ганчірку тощо. На те місце ганчірки, що приходить безпосередньо на рану, бажано накапати декілька крапель настойки йоду, щоб одержати пляму розміром більше рани, а після цього накласти ганчірку на рану.

4. Дії при переломах, вивихах, ударах, розтягненні:

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

- при передбачуваному переломі черепа (несвідомий стан після удару го-

лови, кровотеча з вух або рота) необхідно прикласти до голови холодний предмет (грілку з льодом або снігом, чи холодною водою) або зробити холодну примочку;

- при підозрі перелому хребта необхідно потерпілого покласти на дошку, не підіймаючи його, чи повернути потерпілого на живіт обличчям у низ, наглядаючи при цьому, щоб тулуб не перегинався з метою уникнення ушкодження спинного мозку;

- при переломі ребер, ознакою якого є біль при диханні, кашлю, чханні, рухах необхідно туго забинтувати груди чи стягнути їх рушником під час видиху.

#### 5. Дії при теплових опіках:

- при опіках вогнем,- парою, гарячими предметами ні в якому разі не можна відкривати пухирі, які утворюються, та перев'язувати опіки бинтом;

- при опіках першого ступеня (почервоніння) обпечене місце обробляють ватою, змоченою етиловим спиртом; при опіках другого ступеня (пухирі) обпечене місце обробляють спиртом, 3 % марганцевим розчином або 4 % розчином таніну;

- при опіках третього ступеня (зруйнування шкіряної тканини) накривають рану стерильною пов'язкою та викликають лікаря.

#### 6. Дії при кровотечі:

- для того, щоб зупинити кровотечу, необхідно підняти поранену кінцівку вгору, кровоточиву рану закрити перев'язувальним матеріалом (із пакета), складеним у клубочок, придавити її зверху, не торкаючись самої рани, потримати протягом 4

- при сильній кровотечі, яку не можна зупинити пов'язкою, застосовується здавлювання кровоносних судин, які живлять поранену область, за допомогою згинання кінцівок у суглобах, а також пальцями, джгутом або закруткою; при великій кровотечі необхідно терміново викликати лікаря.

Розроблено:

Фахівець з охорони праці

Олена ХОМИНА