



**ИНСТРУКТАЖ НА УЧЕНИЦИТЕ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА В
КАБИНЕТИТЕ ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ,
ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И
ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ В УЧИЛИЩЕ**

Във връзка с изискванията за безопасност при организация на възпитателно-образователния процес, с цел създаване на оптимални условия за опазване здравето на децата и повишаване работоспособността на служителите в

119. СУ „Акад. Михаил Арнаудов”

НАРЕЖДАН:

I. Общи положения

1. Трябва да се спазва организацията на работа в кабинета по биология и здравно образование, химия и опазване на околната среда, физика и астромония съгласно седмичното разписание.
2. Учениците са длъжни да спазват задълженията си по време на учебните часове.

II. Изисквания към кабинета по биология и здравно образование (БЗО), химия и опазване на околната среда (ХООС), физика и астромония

1. За осигуряване на безопасна среда при провеждане на учебните занятия, кабинетите по БЗО, ХООС и ФА трябва да отговарят на следните изисквания:
 - да бъде сух, равен и с електроизолационен под;
 - осветлението и вентилацията трябва да отговарят на нормативните изисквания;
 - необходимо е да бъдат поставени щори или други средства за затъмняване, необходими при специални опити;
 - задължително е наличието на централно разпределително табло с постоянен, променлив и трифазен ток;
 - да бъдат поставени две мивки, с оглед на възможност за провеждане на опити с турбина, водна помпа и др.;
 - съхраняването на уреди и апаратура, необходима за работата да се извършва в отделно помещение (хранилище), разположено в непосредствена близост до кабинета;
 - електрическата инсталация и всички използвани електроуреди, съоръжения, инсталации, шнурове, контакти и др. трябва да са обезопасени против директен и индиректен допир;
 - всеки ученик следва да разполага със самостоятелно работно място;
 - между работните места трябва да има достатъчно разстояние, за да могат учениците свободно да разгърнат схемата на своите упражнения, без да си пречат и без да има опасност от докосване на тоководещите части от съседното работно място;
 - да има оборудвана аптечка за оказване на първа медицинска помощ;
 - противопожарни средства и медикаменти;
 - приспособления за промиване на очите от капки киселина, основа и др.;
 - аптечка за първа помощ по преценка на училищния лекар.



2. Кабинетите трябва да разполага с необходимото резервно осветление, което Осигурява от независим източник.
3. Изискванията за съхранение на химичните вещества са следните:
 - нормите за допустимото количество опасни за живота и здравето вещества за съхранение следва да са съобразени с кубатурата на хранилището;
 - лесно запалимите материали се съхраняват в металически шкафове;
 - достъп до хранилището може да има само учителят по химия;
 - в хранилището за съхраняване на киселините и основите е забранено да се консумират хранителни продукти и да се пие вода. В тях не се допускат външни лица и малки деца;
 - на входа на хранилището се поставят табели „Вход – забранен“, или „Лесно запалителни течности“;
 - химичните реактиви се съхраняват в метален шкаф, който се заключва;
 - всички реактиви следва да се съхраняват в пластмасови, стъклени или керамични съдове, затварящи се плътно. На съдовете трябва да са залепени етикети с названието и концентрацията на веществото;
 - на отровните вещества се поставя надпис „отрова“, а на горящите – „огнеопасно“;
 - химически активните метали като натрий, калий и калций трябва да се съхраняват в добре уплътнени стъклени шишета. При счупване на шишетата те взаимодействат с водата, ако подът е мокър, отделяйки топлина и запалими или взривоопасни газове. Някои катализатори на полимеризацията, такива като алуминиеви съединения от класа на алкилите, реагират и силно горят при контакт с вода;
 - вземането на алкалните метали, както и техните оксиди и хидроксиди, да се извършва с пластмасови лъжички или пинсети с пластмасови краища;
 - задължително е киселините, основите и другите реактиви да се съхраняват отделно;
 - съхраняването на киселините и основите трябва да се извършва само в оригинална опаковка, в изправни и здрави съдове, добре и сигурно затворени и с етикети за съдържанието им;
 - абранява се откритото съхраняване на лакоматериали, тяхното разливане по подове, допускането им в близост до горящи печки и нагревателни тела, паленето на печки с тях, допускането на пушене, палене на огън и парцали, шмиргелене, заваряване, ползване на инструменти, които образуват искри, открити лампи и др. поради голяма опасност от взривяване, възпламеняване и запалване на лесно запалителните течности, които могат да причинят пожари и тежко и съдбоносно обгаряне на учителя и учениците;
 - не се допуска изсипването на запалими течности и киселини в шишета, кожуси и др. съдове, оставянето им по маси, столове, прозорци и други места. При работа с азотна, солна киселина и др. в кабинета е абсолютно задължително ползването на лични предпазни средства, изправни гумени ботуши, гумени ръкавици, гумени престилки, предпазен щит, очила за очите и лицето и вълнен костюм;



- не се допуска на едно място да се съхраняват киселини, основи и др. леснозапалителни течности, като спирт, терпентин, камфор, бои на талаш, стърготини и др., които под действието на азотната киселина могат да се запалят и взривят; противоположно е на едно място да се съхранява оцетната и другите киселини.

III. Задължения на учениците

1. Да влизат в кабинета единствено придружавани от учителя.
2. Забранява се пребиваването на ученици в кабинета по време на междучасията.
3. Забранява се влизането на учениците в спомагателните помещения към кабинетите (хранилища, кръжочно помещение, стая на учителя) без разрешение на съответния учител;
4. Преди започване на практическа дейност ученикът е длъжен да проучи добре отнасящият се до нея теоретичен материал. Работата му трябва да бъде осмислена, да се провежда внимателно, прецизно и съобразно указанията на учителя. При възникване на неясноти след започване на работа по опита, учениците са длъжни незабавно да поискат съвет от учителя;
5. Учениците трябва задължително да се обръщат към учителя за обяснения, разяснения и помощ, неяснота и несигурност.
6. Забранено е изнасянето на уреди или апаратура извън кабинета.
7. Включване, изключване и всякакъв вид манипулации, предвидени в едно упражнение, трябва да се извършват след обстойна проверка на схемата от учителя.
8. Забранено е използването на реактиви без надпис или с неясен такъв.
9. Всички опити се извършват с малки възможно най-малки разходи на реактиви, ел. ток, вода и др., съгласно указанията на учителя или използваната литература.
10. Забранено е да се правят каквито и да било изменения в режима на работа без знанието на учителя.
11. Не се оставят без надзор включени прибори, апарати, ел. нагреватели, запалени спиртни лампи, отворени водни кранове и др.
12. При сглобяване на апаратури и макети за лабораторни и фронтални експерименти специално внимание следва да се обръща на стабилното им закрепване
13. При провеждането на лабораторни работи и/или фронтални експерименти, трябва са се спазва строга дисциплина и порядък.
14. Съставянето на ел. вериги, монтажни и ремонтни работи трябва да се извършват само при изключен източник на напрежение.
15. При съставяне на ел. вериги, всеки сам трябва да се пази от докосването на оголени тоководещи части, намиращи се под напрежение и да работи само със сухи ръце. Строго се забранява включването на апаратура с мокри ръце;
16. Забранява се работата с неизолирани проводници, включени под напрежение по-високо от 36V, както и докосването с ръце на клемите на източници на електродвижещо напрежение.



17. Забранява се преместването на уреди, включени в електромережата.
18. При завършване на работа електрическите вериги се развалят едва след като е изключено напрежението, след което работното място се почиства и подрежда.
19. Всяко повторение на опита или извършването на други става само със съгласието на учителя
20. Учениците са длъжни да поддържат ред на работното място, като използват уредите съобразно указанията на учителя.
21. Строго е забранено внасянето на храна и напитки и консумирането им в кабинетите.
22. Не се допуска ученици да работят самостоятелно, без наблюдаването на учителя. Провеждането на лабораторни упражнения става само в присъствието на учителя.
23. Учениците трябва да са подготвени за провеждане на самостоятелна работа с химикали и лесно запалими течности и киселини.
24. Лесно възпламеняващи се течности (етер, бензин, ацетон) по време на провеждане на опити трябва да се поставят далеч от нагреватели, които могат да предизвикат възпламеняването им. Преливането на тези течности трябва да става над специална кювета, като не се допуска разливането им. При работа с такива течности не бива да се пуши, да се пали кибрит или запалка.
25. При разливане на етер, бензин или други лесно запалими течности в лабораторията да се загасят всички нагревателни уреди и спиртни лампи, а помещението да се проветри.
26. Не бива да се пали спиртна лампа от друга горяща спиртна лампа. За избягване на взрив не се допуска изгаряне на спирта повече от 2/3 от обема на съда. Спиртните лампи да не се гасят чрез духане, а само с капачките им.
27. Не се разрешава бутането, влаченето, обръщането, търкалянето на съдовете с опасни вещества до предназначението им поради опасности от пробиване, изтичане и др..
28. Забранено е пренасянето и преливането на разяждащи и отровни химични вещества.
29. Всички остатъци от разтвори на отровните вещества се изхвърлят или унищожават на места, посочени от учителя по време на опитите.
30. Забранява се директното изхвърляне в канализацията на отработените разтвори, отрови, запалителни и разяждащи вещества.
31. ъбраните отработени вещества се събират в съдове и след неутрализацията им се изливат в канализацията.

IV. При работа с химични веществата са приложими следните забрани за учениците:

1. Да не се опитват на вкус веществата.
2. Да не се използват неизмити съдове.
3. Да не хващат реактивни стъкла и банки с мокри или сапунени ръце.
4. Да не насочват отворите на епруветките към хора или към собствените си лица.



5. Да изнасят извън кабинетите химически вещества.
6. Да се внасят храна и да се хранят в химическите лаборатории.
7. Да не се пипат с ръце химикалите.
8. Да не се пипат без разрешение на учителя лабораторните проби и уреди.
9. Да не работят с концентрирани киселини и разтвори на разяждащи основи.
10. Да не използват бензин като гориво.

V. Възможни рискове и опасности, при които възникват злополуки

1. За безопасното протичане на учебните часове учениците следва да познават възможните рискове и опасности, при които могат да възникнат злополуки:
 - Парите, които се образуват от киселините, са отровни, действат раздразнително на дихателните пътища, затрудняват дишането, разрушават зъбите, роговицата на очите, причиняват конюнктивити и много други.
 - Наливането на азотна киселина или смес от азотна и сярна киселина в замърсени и мокри съдове е много опасно, тъй като от отделящата се в голямо количество топлина и образуването на газове може да се пръснат, което да доведе до злополука.
 - При обработка на метали с азотна киселина, при разливането ѝ по пода и земята, а също при съхраняването ѝ в открити съдове се отделя в голямо количество жълточервен газ – азотен двуокис, който е силно отровен за човека и може да доведе до смърт. Пределно допустимата концентрация на азотния двуокис е 0.005 % мг/л. Отделя се и водород, който с въздуха образува експлозивни смеси.
 - Съдовете с киселина трябва да имат табелка или етикет с четливо обозначение за наименованията на киселините. Същите задължително да се съхраняват в специални складове. Не трябва да се поставят под прякото непосредствено въздействие на слънчеви лъчи и нагрети предмети, тъй като от налягането, което се създава от парите, съдът може да се спуква.
 - Когато се налага разреждането на киселини с вода, те се наливат с тънка струя във водата, в никакъв случай обратно, тъй като водата се прегрява до кипене, което може да предизвика изпръскване на киселина, която може да причини изгаряне на учителя и учениците.
 - Корозивнодействащи вещества са силните киселини, основи и други вещества, които предизвикват изгаряния или раздразване на кожата, лигавиците или очите или които увреждат болшинството материали. Типични примери са: флуоро-водородна киселина, солна киселина, сярна киселина, азотна киселина, мравчена киселина и хлорна киселина. Такива материали могат да повредят контейнерите, в които се съдържат, и проникнат в атмосферата на помещенията; някои са летливи, а други агресивно реагират с влагата, органични вещества или други химични вещества. Киселинните пари могат да подложат на корозивно действие конструкционни материали и оборудване и да окажат отровно въздействие върху учениците. Такива материали трябва да се съхраняват в прохладни места, но при температура, която е значително по-висока от точката им на замръзване, тъй като веществата, като напр. оцетна киселина, могат да



замръзнат при относително висока температура, да разрушат контейнера и да изтекат, когато температурата се вдигне отново над точката на замръзване. Хлорната киселина, освен че е високо корозивна, се явява също така и мощен окислител, който може да предизвика пожар и взрив. Царската вода (Aqvi regia) има три опасни свойства:

- тя демонстрира корозивнодействащи свойства, дължащи се на солната киселина и азотната киселина;
- тя е мощен окислител;
- прилагането на незначително количество топлина води до образуване на нитрозилхлорид, високо токсичен газ.

VI. Мерки за предпазване от рискови ситуации и оказване на първа помощ при злополуки

1. За предприемане на необходимите мерки с цел осигуряване на безопасност от аварии и злополуки се предприема следното:

- пожарната безопасност в кабинетите по физика се организира в съответствие с утвърдената Наредба за пожарна безопасност;
- при възникване на пожар в кабинетите по физика се използва пожарогасител или пясък;
- забранено е използването на вода за гасене на горящи ел. инсталации и на бурно реагиращи с нея вещества;
- при запалване на дрехите запаленото място се покрива бързо с друга дреха или противопожарно платно (ако има такова);
- пожароопасните материали, като филмови ленти, лепило, спирт и др. се държат далеч от открит огън и силни топлинни източници на светлина;
- термичните изгаряния не се промиват с вода. При леки изгаряния засегнатите участъци се промиват с алкохол или воден разтвор на калиев перманганат, намазват се със смес от равни количества ленено масло и варна вода и се покриват с чиста и суха покривка. При тежки изгаряния се търси спешно лекарска помощ;
- при поражение от ел. ток първо се изключва захранването и ако пострадалият е изгубил съзнание, се проверява работата на дихателната и кръвоносната система, като при необходимост се прилага изкуствено дишане и сърдечен масаж. Извиква се медицински екип. След нормализиране на дишането, пострадалият се завива с топла дреха;
- не се допуска непосредствено въздействие на силни светлинни източници върху очите, например виждане в лампата на шрайбпроектора или директно поглеждане към светлинния поток на учебния лазер;
- при използване на живачен термометър трябва да се работи много внимателно с него, за да не се счупи. Живачните пари са силно отровни! При такъв инцидент, веднага се съобщава на учениците и учителя в кабинета, за да се вземат необходимите мерки. А именно учениците да напуснат по най-бързия начин кабинета;



-
- при механично нараняване раната се промива с 3 % разтвор на водороден пероксид (кислородна вода), отстраняват се механичните парченца в раната и се прави дезинфекция с йодна тинктура и превръзка;
 - при попадане на разяждащи вещества върху кожата те първо се отстраняват механично: течните – чрез попиване и изтриване със суха кърпа; твърдите – чрез изтръскване и избърсване. Ако веществото е разтворимо във вода се прави обилно измиване в продължение на 15 минути;
 - След това мястото се обработва със следните разтвори:
 - при изгаряне с киселини – с 5 % разтвор на натриев карбонат или натриев хидрогенкарбонат (сода за хляб);
 - при изгаряне с основи – с 5 % разтвори на слаби органични киселини (оцетна, лимонена и други).
2. При възникване на аварии и злополуки се предприемат следните мерки за безопасност:
- При падането на киселина, върху която и да е част от тялото е необходимо незабавно поразеното място да се измие продължително с обилна струя вода, след което засегнатото място да се неутрализира с 1 % разтвор от сода бикарбонат или се намазва с алкална мас, вазелин или ланолин по равни части с 1 % натриев бикарбонат.
 - При отравяне с пари от разтворители: ацетон, бензин, терпентин, тулуол, алкохоли и други е необходимо следното:
 - Пострадалият незабавно да се изнесе на чист въздух, прави му се изкуствено дишане, ако е необходимо, дава му се чай, кафе. Ако е припаднал поднася му се да вдиша амоняк на памук, ако има силна възбуда се дава валериан.
 - При попадане на боя или разтворители в очите да се промиват.
 - При попадане върху кожата на втвърдители, съдържащи прекиси, пострадалото място да се измие незабавно с етилов спирт, след това с вода и сапун.
 - При попадане в очите на втвърдители, съдържащи прекиси, незабавно да се промият с 2 % разтвор на натриев бикарбонат.
 - При попадане в очите на втвърдители за епоксидна смола незабавно да се промият.
3. Необходимо е в кабинета да има запас от неутрализиращи вещества, в случай на попадане на киселини или основи върху кожата на човека или дрехите.
4. В химическите лаборатории се обзавеждат аптечки с необходимите медикаменти за оказване на помощ при необходимост.
5. При много тежки случаи незабавно се потърси лекарска помощ.
6. Средствата за пожароизвестяване трябва да бъдат разположени в или близо до складовите помещения. Всички ученици трябва да бъдат запознати за начините за работа с пожарогасителните средства.



7. Абсолютно необходимо е учителят да следи за физическото и психическото състояние на учениците и при наличие на отклонение от нормалното незабавно да се потърси медицинска помощ.
8. При пожар първо трябва да се изведат бързо учениците от помещението и да се повика помощ.
9. При топлинни изгаряния обгореното място се промива с 1 % разтвор на калиев перманганат, след което се намазва с паста против изгаряния.
10. При заливане с киселини или основи мястото се почиства, като течността се попива леко с мека кърпа, а след това се облива обилно с вода, която се сменя със съответно противоположно действащи разтвори-на натриев хидрогенкарбонат или на разрежена оцетна, лимонена киселина.
11. При изпръскване на киселина в очите се прави бързо промивка с вода, а след това с разреден разтвор на натриев хидрогенкарбонат.
12. При изпръскване на основа в очите се прави бързо промивка с вода, а след това с 3 % разтвор на борна киселина или разреден разтвор на оцетна киселина.
13. При изгаряне с бром мястото се промива с 1 % разтвор на фенол.
14. При отравяне с алкални разтвори на основи и соли на пострадалия се дава да пие 3 % разтвор на оцетна или лимонена киселина, без да се правят опити за предизвикване на повръщане.
15. При отравяне с киселини на пострадалия се дава да пие 3 % разтвор на натриев хидрогенкарбонат или суспензия от магнезиев оксид или утаен калциев карбонат, без да се правят опити за предизвикване на повръщане.
16. При отравяне със серен диоксид и азотен диоксид след изнасяне на чист въздух на пострадалия се дава да пие прясно мляко с натриев хидрогенкарбонат.
17. При отравяне с основи, медни и живачни съединения у пострадалия се предизвиква повръщане и му се дава вътрешно активен въглен и магнезиев сулфат като очистително средство. При отравяне с хлор или бром се вдишват пари на смес от равни части спирт и 25 % разтвор на амоняк.
18. При изпадане в безсъзнание пострадалият се изнася на чист въздух и му се дава да вдишва амоняк, а при нужда се прави и изкуствено дишане.

VII. Допълнителни разпоредби

1. Спазването на инструкцията е задължително за учениците.
2. За неизпълнение на настоящите изисквания учениците носят дисциплинарна отговорност по реда на Правилника за дейността на училището.

Директор:

/Диян Стаматов/