

PROVOZNÍ ŘÁD LABORATOŘE – VZOR

1. Obecné požadavky na bezpečnost práce

- 1) V laboratoři je zakázáno jíst, pít a kouřit. Je zakázána práce osobám, které jsou pod vlivem alkoholu či jiných psychotropních látek.
- 2) Potraviny ani nápoje určené ke konzumaci se nesmějí uchovávat v chladničkách a mrazicích boxech, které slouží k uchování chemických látek a směsí.
- 3) Při práci v laboratoři musí být přijata odpovídající opatření na základě vyhodnocení nebezpečí, které vyplývá z rizika práce s daným zařízením, přístrojem, chemickou látkou nebo směsí.
- 4) Práce s těkavými chemickými látkami a směsmi se provádí (*specifikovat kde*).
- 5) Žáci před započítím práce v laboratoři zkontrolují pracovní místo a případně zjištěné závady okamžitě nahlásí vyučujícímu. Žáci se sami nepokoušejí o opravy poškozeného vybavení.
- 6) V laboratoři, na pracovních stolech, na podlaze a v digestoři je potřeba udržovat čistotu a pořádek. Nesmí dojít k zatarasení nebo zúžení únikové cesty z laboratoře.
- 7) Žáci jsou povinni do laboratoře vstupovat v laboratorním plášti, kalhotách a obuvi vhodné pro pobyt v laboratoři. Po celou dobu práce v laboratoři mají žáci na očích nasazeny ochranné brýle. Vyžaduje-li to charakter experimentu, jsou povinni využít i laboratorního ochranného štítu, případně ochranných rukavic.
- 8) Provádět experimenty, které nejsou přiděleny vyučujícím, je zakázáno.
- 9) Dlouhé vlasy musí být svázané vzadu tak, aby nepřišly do styku s chemikáliemi, plamenem nebo rotujícími částmi strojů.
- 10) V laboratoři není doporučeno pracovat s nasazenými kontaktními čočkami.
- 11) Svěvolná manipulace s plynem, vodou, vakuem a elektrickým proudem je zakázána.
- 12) Manipulovat s přístrojem smí žák teprve tehdy, když se seznámí s jeho obsluhou a dostane souhlas vyučujícího, a to pouze v povoleném rozsahu. Vypínat přístroje lze rovněž jen se souhlasem vyučujícího s výjimkou situací, kdy by mohlo dojít k ohrožení života nebo zdraví.
- 13) Při práci s vakuem nebo přetlakem ve skleněné nádobě je nezbytně nutné zajistit, aby sklo, které je pro operaci použito, bylo bez jakékoliv závady (je třeba hledat i sebemenší praskliny) a aby použitá aparatura byla zajištěna proti nenadálému pádu.
- 14) Olejové lázně se smí zahřívat pouze pod teplotu vzplanutí použitého oleje. Pokud do zahřívací lázně vnikne voda, je třeba zahřívání okamžitě přerušit a olej musí být vyměněn.
- 15) Při nasazování skleněných součástí do zátek nebo hadiček je nutné chránit ruce použitím bavlněných rukavic nebo silnou vrstvou tkaniny. Při nasazování se musí minimalizovat moment síly působící na skleněnou součást.
- 16) Laboratorní sklo předávané k opravě musí být čisté, suché a zbavené veškerých zbytků chemikálií.
- 17) Do myčky je zakázáno umísťovat poškozené nádoby a nádoby, které je znečištěno silnými kyselinami a zásadami, látkami toxickými, dráždivými a látkami, které reagují s vodou.

2. Podmínky pro práci s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi

- 1) Při práci s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi jsou žáci povinni pracovat tak, aby minimalizovali riziko expozice nebezpečné chemické látky a směsi. Za tímto účelem jsou povinni se seznámit s nebezpečnými vlastnostmi chemických látek a směsí před započítím práce v laboratoři, a to včetně postupů, které s nimi budou prováděny.
- 2) Informace k vyhodnocení rizik a pokyny pro bezpečnou práci čerpají vyučující i žáci z bezpečnostních listů, které vydává výrobce dané nebezpečné chemické látky nebo směsi, a z výkladu odpovědné osoby.
- 3) Žáci používají při práci s nebezpečnými chemickými látkami a směsmi předepsané ochranné pomůcky. Používání těchto ochranných pomůcek neustále kontroluje vyučující.
- 4) Je zakázáno pipetovat ústy jakékoliv chemické látky nebo směsi. K pipetování je třeba používat pipetovací balonky, nástavce nebo automatické pipety.
- 5) Vysoce toxické látky jsou uchovávány uzamčené a odpovědnými osobami je vedena evidence jejich odběru.
- 6) Při ředění žiravin je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Žiraviny se ředí za stálého míchání tak, že se žiravina pomalu přidává do vody nebo jiného rozpouštědla. Je-li to třeba (zejména v případě ředění koncentrované kyseliny sírové), je nutné zajistit externí chlazení nádoby, ve které ředění probíhá.
- 7) V případě rozlití kyseliny je třeba ji ihned zasypat uhličitánem sodným a následně spláchnout vodou. V případě rozlití zásady je třeba ji okamžitě spláchnout vodou.
- 8) K odstranění rozlité kyseliny dusičné či jiných silně oxidujících kyselin a směsí (např. kyselina chloristá, chromsírová směs) se nesmí používat piliny, hadry ani papírové ručníky.

- 9) Při práci s hořlavinami je třeba dbát zvýšené opatrnosti, pracovat mimo zdroje tepla a vyloučit vznik statické elektřiny. Zvláštní opatrnosti je třeba dbát při práci s diethyletherem a sirouhlikiem.
- 10) Při zahřívání jakýchkoliv látek je třeba vhodným způsobem zabránit utajenému varu (použití varných kamínků, teflonových míchadel či kapilár pro vakuovou destilaci).
- 11) Aparatury, ve kterých probíhá destilace hořlavých látek, se nesmí nechávat bez dozoru.
- 12) Silná oxidační činidla nesmí být zahřívána otevřeným plamenem nebo v olejové lázni.

3. Likvidace odpadů

- 1) Do laboratorních výlevek se smí vylévat pouze látky, které jsou mísitelné s vodou a nejsou klasifikovány jako toxické, vysoce toxické, výbušné, uvolňující s vodou toxické nebo hořlavé nebo dráždivé plyny. Tyto látky se mohou vylévat do výlevek pouze v dostatečně naředěném stavu (vlévání do proudu vody).
- 2) Látky vysoce toxické a toxické se likvidují do nádob určených vyučujícím a následně jsou v rámci odpadového hospodářství předány k odborné likvidaci.
- 3) Látky nemísitelné s vodou se dále třídí na organický nehalogenovaný a organický halogenovaný odpad a jsou uchovávány v (*specifikovat nádoby a umístění*) a následně jsou v rámci odpadového hospodářství předány k odborné likvidaci.
- 4) Pro likvidaci rtuti se používá příslušná havarijní sada, která je umístěna (*specifikovat kde*).
- 5) Pevný chemický odpad, u kterého nehrozí nebezpečí samovznícení, se likviduje do (*specifikovat nádobu a místo*).
- 6) Střepy a rozbítené sklo se likvidují čisté do speciálního odpadkového koše.
- 7) Žáci v laboratoři dále třídí odpadní papír a plasty (případně hliník) do určených odpadkových košů. Úklidová služba dbá na třídění odpadů, které likviduje podle zásad pro třídění odpadů.

4. Práce s palivy a technickými plyny

- 1) Při manipulaci s kahanem a zemním plynem je třeba dbát zvýšené opatrnosti.
- 2) Přívodní hadice pro zemní plyn musí být nepoškozené. V případě podezření na únik plynu je třeba okamžitě odstavit všechny zdroje tepla, vypnout hlavní uzávěr plynu, následně zahájit intenzivní větrání a opustit laboratoř.
- 3) Zapálené kahany nesmí hořet bez dozoru. Dojde-li k prošlenutí plamene dovnitř kahanu či odfouknutí plamene, musí se okamžitě vypnout přívod plynu do kahanu a kahan se musí seřítit.
- 4) Hlavní přívod zemního plynu v laboratoři se spouští na začátku práce v laboratoři. Po skončení práce je nutné přívod plynu vypnout.
- 5) Při manipulaci s tlakovými lahvemi je třeba dbát zvýšené opatrnosti, musí být zajištěny proti převrhnutí.
- 6) Tlakové lahve musí být nepoškozené, nesmí se s nimi zacházet za použití násilí. Otevírání a zavírání redukčních a lahvových ventilů provádí pouze vyučující. Jakákoliv manipulace s tlakovými lahvemi je žákům zakázána.
- 7) Při práci s kapalným dusíkem je třeba dbát zvýšené opatrnosti a zamezit vzniku omrzlin.

5. Pokyny pro řešení mimořádných situací

- 1) Při stavech, které bezprostředně ohrožují život, je nutné okamžitě provádět resuscitaci a zajistit poskytnutí lékařské pomoci. Při bezvědomí je třeba postiženého uložit do stabilizované polohy na boku.
- 2) Pokud dojde k vážnějšímu úrazu, je třeba zajistit postiženému klid a předat jej do zdravotnického zařízení.
- 3) V případě mimořádné události se postupuje podle zásad první pomoci.
- 4) V případě zasažení očí chemickými látkami nebo směsmi je třeba provádět výplach vodou nebo fyziologickým roztokem z příslušné výplachové lahve, která je umístěna na každém pracovním stole. Výplach se provádí nejméně po dobu 15 minut, zásadně od vnitřního koutku k vnějšímu. Při sebemenším zasažení očí chemickými látkami či směsmi je třeba zajistit postiženému lékařské ošetření.
- 5) V případě, že je pokožka zasažena žíravou látkou, je třeba postižené místo zbavit oděvu (je-li přítomen) a postižené místo omývat velkým množstvím studené vody alespoň po dobu 10 minut. Rány se následně, pokud je to nutné, kryjí sterilním obvazem. Pokud to vyžaduje charakter a rozsah poleptání, je třeba zajistit postiženému lékařské ošetření.
- 6) Postižené místo při popálení se co nejdříve po vzniku popáleniny chladí ledovou vodou a zhruba po 10 minutách chlazení se volně sterilně překryje. Popáleniny většího rozsahu vyžadují lékařské ošetření.
- 7) V případě mechanických poranění a tržných ran, které vznikají nejčastěji při rozbíjení skleněného nádobí, se drobná rána povrchově desinfikuje a sterilně překryje. Pokud je krvácení intenzivnějšího nebo trvalejšího charakteru, volí se tlakový obvaz a vždy je potřeba lékařské ošetření. Pokud je v ráně cizí těleso, v žádném případě se neuvolňuje, rána se sterilně překryje a odstranění provede lékařský personál.

- 8) Při pádu nebo uklouznutí je nejčastěji ohrožena hlava a pohybový aparát. Pomoc závisí na stavu vědomí postiženého. Pokud je postižený v bezvědomí, je nutná okamžitá kontrola dýchání a srdeční činnosti a přivolání lékařské pomoci. Lékařská pomoc je nutná rovněž při jakémkoliv úrazu hlavy. V případě, že stav po pádu není vážný, pohmožděny se ošetří standardním způsobem.
- 9) Otravy toxickými látkami jsou ohrožující stavy, kdy je postižený vystaven působení toxické látky dermálně, inhalačně či požitím. První pomoc se primárně zaměří vždy na přerušení působení toxické látky. V případě požití toxické látky se doporučuje vyvolat zvracení pouze tehdy, není-li požitá látka dráždivá nebo žiravá. Zvracení se nesmí vyvolávat ani v případě detergentů a látek na bázi ropných uhlovodíků. Následně se podává aktivní uhlí v tabletách a zavolá se rychlá záchranná služba. Při podezření na otravu plynou látkou je třeba okamžitě opustit místnost a postiženému zajistit přísun čerstvého vzduchu. V případě hrozby vzniku chemického otoku plic nenutíme osobu zbytečně chodit. Při dermálním kontaktu je třeba omývat postižené místo velkým množstvím vody. V případě expozice toxické látky se vždy volá toxikologické informační středisko. Pokud je postižený v bezvědomí, volá se i rychlá záchranná služba.
- 10) Expozice dráždivé látky se projeví jako podráždění očí, kůže nebo dýchacích cest a způsobuje nepříjemné pocity. Dotčená část těla není zpravidla poškozena. První pomoc spočívá v zamezení účinku dráždivé látky, omytí vodou či vydýchání a případně se zajistí lékařské ošetření.
- 11) Havarijní souprava pro mimořádné úniky chemických látek a směsí se nachází (*specifikovat místo*).
- 12) Při vzniku požáru se postupuje podle platných požárních směrnic. Hasicí přístroje (*specifikovat druh*) jsou umístěny (*specifikovat kde*).

6. Závěrečná ustanovení

- 1) Osoby odborně způsobilé oprávněné vykonávat dohled a dozor v laboratoři:
 - 1.
 - 2.
 - 3.
- 2) Odpovědné osoby určené zaměstnavatelem k zajištění bezpečného provozu laboratoře:
 - 1.
 - 2.
 - 3.
- 3) Rozsah a lhůty školení laboratorního personálu a žáků
 - Žáci podstupují prokazatelné školení BOZ a PO na začátku každého školního roku před nástupem do laboratoře, a to v následujícím rozsahu. Ověření se provádí (*specifikovat jak*).
 - a) Provozní řád laboratoře
 - b) Školní řád
 - c) Způsob ohlašování a evidence úrazů a povinnost sdělit před nástupem do laboratoře známé alergie
 - d) Relevantní provozní předpisy školy (*specifikovat*)
 - e) Relevantní právní předpisy upravující práci s chemickými látkami (*specifikovat*)
 - f) Relevantní právní předpisy upravující obsluhu strojů, zařízení a spotřebičů (*specifikovat*)
 - g) Relevantní právní předpisy týkající se nakládání s odpady (*specifikovat*)
 - h) Základní pravidla pro poskytování první pomoci
 - i) Umístění pohotovostních lékárníček
 - j) Požární a poplachové směrnice školy
 - k) Umístění a způsob použití prostředků požární ochrany, ohlašovou požáru a způsobem vyhlášení poplachu
 - l) Způsob evakuace osob včetně umístění únikových cest
 - m) Ukládání a třídění odpadu
 - Odborně způsobilé osoby podstupují následující školení nejméně 1× za 12 měsíců. Ověření se provádí (*specifikovat jak*).
 - a) Provozní řád laboratoře
 - b) Relevantní provozní předpisy školy (*specifikovat*)
 - c) Relevantní právní předpisy upravující práci s chemickými látkami (*specifikovat*)
 - d) Relevantní právní předpisy upravující obsluhu strojů, zařízení a spotřebičů (*specifikovat*)
 - e) Relevantní právní předpisy týkající se nakládání s odpady (*specifikovat*)

- f) Předpisy pro nakládání s tlakovými nádobami
 - g) Základní pravidla pro poskytování první pomoci
 - h) Požární a poplachové směrnice školy
- Odpovědný laboratorní personál podstupuje následující školení v rozsahu nejméně 1× za 12 měsíců. Ověření se provádí (*specifikovat jak*).
 - a) Provozní řád laboratoře
 - b) Relevantní provozní předpisy školy (*specifikovat*)
 - c) Relevantní právní předpisy upravující práci s chemickými látkami (*specifikovat*)
 - d) Relevantní právní předpisy upravující obsluhu strojů, zařízení a spotřebičů (*specifikovat*)
 - e) Relevantní právní předpisy týkající se nakládání s odpady (*specifikovat*)
 - f) Předpisy pro nakládání s tlakovými nádobami
 - g) Základní pravidla pro poskytování první pomoci
 - h) Požární a poplachové směrnice školy
- 4) Lhůty provádění kontrol a revizí technických zařízení
(*specifikovat podle pokynů bezpečnostního technika školy*)

V (*kde*), dne (*kdy*)

(*Jméno Příjmení*), ředitel/ka školy