

## SEZNAM VZDĚLÁVACÍCH MATERIÁLŮ - ANOTACE

<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0797
<b>Číslo a název šablony klíčové aktivity</b>	III/2 INOVACE A ZKVALITNĚNÍ VÝUKY PROSTŘEDNICTVÍM ICT
<b>Tematická oblast</b>	1CH3 Cvičení z obecné a anorganické chemie
<b>Autor</b>	Mgr. Milena Lajdolfová

Pořadové číslo	Označení materiálu (přílohy) Téma
01	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_01_os_Chemicke_nadobi</b> <b>Chemické nádobí</b> Hra AZ kvíz slouží k zábavnému a hravému zopakování nádobí a pomůcek, které používáme v chemii. Je určen žákům kvint a prvního ročníku k opakování.
02	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_02_pl_Filtrace</b> <b>Filtrace</b> Tuto laboratorní práci je vhodné provádět v období, kdy se v teoretických hodinách probírají směsi a dělení směsí. Práce je určena pro první ročník čtyřletého studia nebo kvintu osmiletého studia. Časová náročnost asi 20 minut (záleží na zvoleném postupu).
03	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_03_pl_Destilace</b> <b>Destilace</b> Tuto laboratorní práci je vhodné provádět v období, kdy se v teoretických hodinách probírají směsi a dělení směsí. Práce je určena na jednu vyučovací hodinu v prvním ročníku čtyřletého studia nebo kvintě osmiletého studia. Je možné práci zařadit i v semináři vyššího ročníku.
04	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_04_pl_Sublimace</b> <b>Sublimace</b> Laboratorní práci je vhodné provádět v období, kdy se v teoretických hodinách probírají směsi a dělení směsí. Práce je určena pro první ročník čtyřletého studia nebo kvintu osmiletého studia. Je možné práci zařadit ve vyšších ročnících v semináři. Časová náročnost je jedna vyučovací hodina.
05	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_05_pl_Priprava_vodik</b> <b>Vodík</b> Cvičení můžeme použít jako demonstrační pokus pro žáky z nižších ročníků nebo jako laboratorní práci pro starší žáky. Obsahuje návod, jak laboratorně vyrobit vodík dvěma způsoby. Pracovní list obsahuje otázky, které souvisí s teoretickým učivem o tomto prvku. Časová náročnost této práce je jednu vyučovací hodinu i s rozborem.
06	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_06_pl_Vlastnosti_vodik</b> <b>Vlastnosti vodíku</b> Cvičení můžeme použít jako demonstrační pokus pro žáky z nižších ročníků nebo jako laboratorní práci pro starší žáky. Doplnuje praktické znalosti o vodíku. Časová náročnost této práce je jednu vyučovací hodinu a s rozborem

Pořadové číslo	Označení materiálu (přílohy) Téma
07	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_07_pl_Priprava_kysliku</b> <b>Kyslík</b> Laboratorní práce je určena pro žáky prvního ročníku nebo kvint, můžeme ho využít i při opakování ve vyšších ročnících. Práce je vhodným doplněním tématu o přípravě a vlastnostech kyslíku. Pracovní list je doplněn otázkami, které se vztahují k tomuto tématu. Pokusy můžeme provádět také demonstračně. Časová náročnost je jedna vyučovací hodina.
08	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_08_pl_Priprava_chloru</b> <b>Chlor</b> Praktická úloha doplňuje učivo o halogenu chloru. Dá se využít jako demonstrační pokus nebo jej můžeme zařadit jako samostatnou laboratorní práci. Je určena pro žáky prvního ročníku nebo kvinty, případně se dá využít ve vyšších ročnících v semináři. Práce vyžadují digestoř.
09	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_09_pl_Vlastnosti_chloru</b> <b>Chlor – vlastnosti</b> Praktická úloha doplňuje teoretické učivo o prvcích 7a skupiny, zejména o chloru. Je určena pro žáky prvního ročníku, kvinty, případně se dá využít ve vyšších ročnících při opakování.
10	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_10_pl_Chlorovodík</b> <b>Chlorovodík</b> Praktická úloha doplňuje teoretické učivo o prvcích 7a skupiny, zejména o chloru a jeho sloučeninách. Je určena pro žáky prvního ročníku, kvinty, případně se dá využít v semináři chemie ve vyšším ročníku. Demonstrační pokus trvá 20 minut.
11	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_11_pl_Vlastnosti_HCl</b> <b>Kyselina chlorovodíková, chlorovodík</b> Praktická úloha doplňuje teoretické učivo o prvcích 7a skupiny, zejména o chloru a jeho sloučeninách. Žáci si ověří reakce HCl. Je určena pro žáky prvního ročníku, kvinty, případně se dá využít ve vyšších ročnících. S rozborem je časová náročnost 40 minut.
12	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_12_pl_Jod</b> <b>Jod</b> Práce doplňuje učivo o halovém prvku jodu. Pokus můžeme provést demonstračně nebo ho zařadíme do laboratorních prací. Je určena pro první ročník, kvintu, případně pro seminář. Pracovní list je doplněn úkoly, které se vztahují k halogenům. Cvičení je náročné na čas, zařadíme ho buď do dvouhodinového semináře chemie nebo můžeme úlohy rozdělit do dvou vyučovacích hodin.
13	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_13_pl_Vlastnosti_kysliku</b> <b>Kyslík – vlastnosti</b> Cvičení poukazuje na vlastnosti kyslíku a je vhodným doplňkem při probírání prvku kyslíku a jeho sloučenin nebo při probírání učiva o oxidaci a redukci. V pracovním listě, který dáme žákům k dispozici, doplňujeme v průběhu práce úkoly, rovnice a nakonec řešíme doplňovačku.

Pořadové číslo	Označení materiálu (přílohy) Téma
14	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_14_pl_Síra</b> <b>Síra</b> Žáci se prostřednictvím tohoto cvičení seznámí s vlastnostmi síry – jejím vzhledem a některými modifikacemi. Vyrobí si také jednu z nejdůležitějších sloučenin – $H_2S$ . Je určena pro žáky prvního ročníku, kvint nebo pro vyšší ročník při opakování. Časová náročnost i s rozborem práce a splněním úkolů jsou dvě vyučovací hodiny.
15	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_15_pl_Sloučeniny_dusíku</b> <b>Sloučeniny dusíku</b> Tuto laboratorní práci je vhodné provádět v období, kdy se v teoretických hodinách probírají prvky 5a skupiny a jejich sloučeniny nebo pokud probíráme biogenní prvky. Práce je určena pro první ročník, kvintu nebo vyšší ročník. Práci je možné rozdělit na dvě hodinová cvičení.
16	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_16_pl_Uhlík</b> <b>Uhlík</b> Pomocí této laboratorní práce můžeme žákům ukázat některé vlastnosti uhlíku – konkrétně aktivního uhlí a uhlíku, který je vázán v organické hmotě. Jednoduchým způsobem vyrobíme $CO_2$ a také poukážeme na některé jeho vlastnosti. Práce je vhodná pro první ročník čtyřletého gymnázia nebo pro kvintu osmiletého studia. Můžeme ji využít také ve vyšších ročnících při opakování anorganické chemie. Práce je vhodná pro dvouhodinové cvičení.
17	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_17_pl_Reakce_HNO3_s_kovy</b> <b>Reakce <math>HNO_3</math></b> Touto úlohou si žáci ověří vlastnosti kyseliny dusičné, konkrétně jak tato kyselina reaguje s některými kovy. Ověří si také vlastnost, kterou označujeme jako pasivace kovů, a to při reakci se železem. Pracovní list obsahuje řadu teoretických otázek, vztahujících se k této problematice. Práce je jednoduchá na přípravu a časově se dá provést v jedné vyučovací hodině cvičení.
18	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_18_pl_Kyselost_zasaditost_roztoku</b> <b>Kyselost a zásaditost roztoků</b> V úloze se žáci seznámí s přírodními indikátory kyselosti a zásaditosti roztoků. Je vhodným doplněním učiva při probírání kyselin a zásad, ale dá se využít i v hodinách laboratorních prací v biologii. Je hodná pro žáky prvních ročníků, kvint nebo vyšší ročník. Časová náročnost této úlohy závisí na množství připravených výluhů.
19	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_19_pl_Titrace</b> <b>Titrace</b> Úloha z kvalitativní analýzy je vhodná pro žáky prvního ročníku i semináře chemie ve vyšších ročnících. Je vhodným doplněním učiva o kyselosti a zásaditosti roztoků.
20	<b>VY_32_INOVACE_1CH3_20_pl_Efektni_pokusy</b> <b>Efektní pokusy</b> Pracovní list obsahuje několik námětů na laboratorní práce, které jsou nějakým způsobem efektní a zábavné. Jsou vhodných doplněním v hodinách laboratorních cvičení k pobavení a také je žáci rádi předvádějí u příležitosti dne otevřených dveří. Mají vyžití pro první, druhé ročníky i pro žáky vyšších ročníků v semináři.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



## Typ materiálu

pl	pracovní list
lp	laboratorní práce
pr	prezentace (video, zvukový záznam, animace, powerpointová prezentace, ...)
tp	test, písemky
ml	metodický list (prezentace s řešením, návod a řešení, ...)
os	ostatní

Materiál v původním formátu, zpracovaný v rámci projektu „EU peníze středním školám“, je dostupný na webových stránkách školy [www.gyohavl.cz](http://www.gyohavl.cz).

V případě zájmu o DUM v původním formátu kontaktujte koordinátorku projektu EU peníze středním školám **RNDr. Zuzanu Kozubovou** ([zuzana.kozubova@gyohavl.cz](mailto:zuzana.kozubova@gyohavl.cz)) nebo ICT koordinátora školy **Mgr. Petra Janíka** ([petr.janik@gyohavl.cz](mailto:petr.janik@gyohavl.cz)).