

Ch-1 Obecná chemie

(Anotace k sadě 20 materiálů)

Poř. číslo	Označení materiálu	Název	Anotace
1.	Ch-1_01	Názvosloví oxidů a sulfidů	Prezentace slouží k zopakování a procvičení tématu „názvosloví oxidů a sulfidů“. Zdůrazněno je křížové pravidlo, krácení a finální úprava vzorců. Postupy jsou doplněny shrnutím a příklady k procvičení. V každém bloku cvičení je použito podobného principu, například krácení u oxidů. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení. Prezentace neplní úlohu jediného zdroje, je doplněním výuky a je vhodné ji kombinovat s úkoly v učebnici nebo sbírce příkladů.
2.	Ch-1_02	Názvosloví kyselin	Prezentace slouží k zopakování a procvičení tématu „názvosloví kyselin“. Zdůrazněno je využití koncovky pro tvorbu vzorce, rozdělení vzorce na kladnou a zápornou část, křížové pravidlo, krácení a finální úprava vzorců. Z bezkyslíkatých kyselin byly vybrány jen ty nejnámější a nejpoužívanější. Postupy jsou doplněny shrnutím a příklady k procvičení. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení. Prezentace neplní úlohu jediného zdroje, je doplněním výuky a je vhodné ji kombinovat s úkoly v učebnici nebo sbírce příkladů.
3.	Ch-1_03	Stavba atomu	Prezentace slouží ke shrnutí tématu „atom a jeho složení“, k procvičení tématu a opakování. V úvodu jsou zmíněny známé modely atomů, jejich vývoj a rozdíly. Tyto informace nejsou většinou v současných učebnicích k dispozici. Elementární stavba atomu je shrnuta v závěru cvičením formou doplnění tabulky. Tuto tabulku žáci vyplňují s pomocí periodické tabulky prvků. Před vyplňováním tabulky musí žáci dostat informaci o tom, že vodík většinou nemá v jádru neutron. Tabulku lze vytisknout k písemnému testování, případně rozšířit.
4.	Ch-1_04	AZ kviz opakování základního názvosloví	Soutěž na principu AZ kvizu slouží k zopakování a procvičení základního názvosloví oxidů, sulfidů, halogenidů, hydroxidů a kyselin. Před zahájením kvizu rozdělte třídu na dvě až čtyři skupiny, každé skupině přiřadte jednu barvu. Zástupce skupiny vybírá vždy jedno písmeno. Pod každým písmenem je jeden úkol z názvosloví. Pokud žák (skupina) odpoví správně v předem určeném limitu (časovač), překryjte dané políčko šestiúhelníkem s přiřazenou barvou. Pokud se odpověď nezdaří, překryjte políčko poloprůhledným šestiúhelníkem. O tato políčka můžete v závěru losovat, nebo je přiřadte v rozstřelu (odpovědi na rychlost). Vítězí skupina s nejvyšším počtem správně zodpovězených políček.
5.	Ch-1_05	Prvky symbolika	Orientace v chemické symbolice patří k základům chemického poznání. Zároveň ale, hlavně z počátku, činí žákům nemalé obtíže. Prezentace je určena k zopakování a procvičení zápisu protonových a nukleonových čísel. Navazuje na kapitoly o stavbě atomu a hlavně složení jádra atomu. Pracovní list k prezentaci je na slidu 9 a je možné jej vytisknout jak barevně, tak i v černobílé kopii. Pro práci žáků není nezbytná tabulka prvků. Některé úkoly mohou být využity k dílčímu zkoušení.

Poř. číslo	Označení materiálu	Název	Anotace
6.	Ch-1_06	Soli	Prezentace obsahuje několik cvičení k tématu názvosloví solí. Toto téma činí studentům často obtíže a je proto vhodné je zpestřit nějakou netradiční formou výuky. Ke cvičením je možné vytisknout pracovní listy. Pokud je ve třídě méně žáků, je možné pracovat ve skupinách a porovnávat rychlost řešení jednotlivých skupin a jejich úspěšnost.
7.	Ch-1_07	Kvantová čísla	Prezentace slouží ke shrnutí tématu kvantová čísla v rozsahu učiva SŠ. Je určena k procvičení tématu a opakování. Na úvodních stránkách jsou charakterizována jednotlivá kvantová čísla. Pod některými charakteristikami je jednoduchý úkol na doplnění. Závěrečné doplnění tabulky s konkrétními hodnotami je vyústěním celého opakování. Toto cvičení může být využito k dílčímu zkoušení.
8.	Ch-1_08	Obsazování orbitalů	Po seznámení studentů s tématem kvantových čísel a obsazování orbitalů je možné použít tuto prezentaci. Po zopakování základních pravidel obsazování orbitalů je připraveno několik cvičení. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Do připravených orbitalů mohou studenti vpisovat elektrony. Po vyplnění je na dalším slidu k dispozici řešení. Pro ukotvení správných návyků k zapisování je možné každý příklad prodiskutovat. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení.
9.	Ch-1_09	Elektronová konfigurace, cvičení	Cvičení a opakování obsazování orbitalů. Pro zopakování obsazování orbitalů je připraveno několik cvičení. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Do připravených orbitalů mohou studenti vpisovat elektrony. Po vyplnění je na dalším slidu nebo po kliknutí k dispozici řešení. Pro ukotvení správných návyků k zapisování je možné každý příklad prodiskutovat. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení.
10.	Ch-1_10	Obsazování orbitalů, zkrácený zápis	Po seznámení studentů s tématem obsazování orbitalů je možné použít tuto prezentaci. Po připomenutí výstavbového principu je naznačena souvislost mezi vrstvami elektronového obalu a uspořádání elektronů v orbitalech. Na závěr je připraveno několik cvičení. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Do připravených orbitalů mohou studenti vpisovat elektrony. Po vyplnění je na dalším slidu k dispozici řešení. Cvičení mohou být v dalších hodinách využita k dílčímu zkoušení.
11.	Ch-1_11	Excitovaný stav	Poslední kapitolou v tématu elektronové konfigurace je excitovaný stav. Vzhledem k tomu, že mu v učebnicích není věnována zvláštní pozornost, je vhodné tuto prezentaci využít pro probrání elektronové konfigurace a jejích zkrácených alternativ. Po připomenutí výstavbového principu je v animaci vysvětlen vznik excitace na příkladu dopadu fotonu do obalu boru. Na závěr je připraveno několik cvičení. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Cvičení mohou být v dalších hodinách využita k dílčímu zkoušení.
12.	Ch-1_12	PTP	Prezentace obsahuje několik cvičení k tématu PTP. Ke cvičením je možné vytisknout pracovní listy, které jsou součástí materiálu (str.2). Pokud je ve třídě méně žáků, je možné pracovat ve skupinách a porovnávat rychlost řešení jednotlivých skupin a jejich úspěšnost. Při sestavování periodické tabulky v prvním cvičení je možné dát tabulku žákům rozstříhanou podle strany 4. Tvar tabulky je jen orientační. Je důležité, aby byl dodržen počet skupin. Proto je v dalších cvičeních použit tvar, který nejčastěji odpovídá prodáváním papírovým tabulkám pro školy.

Poř. číslo	Označení materiálu	Název	Anotace
13.	Ch-1_13	Radioaktivita	Vysvětlení základních typů radioaktivity. Animace usnadní pochopení základních rozdílů. Součástí popisu je také výsledný posun částic tabulkou. Pro tyto jevy je nezbytná práce s periodickou tabulkou prvků. Před touto látkou je vhodné alespoň rámcově zopakovat základní složení atomu, protonová a nukleonová čísla. V závěrečném slidu je k dispozici několik cvičení, opět s periodickou tabulkou prvků. Po vyplnění je po kliknutí k dispozici řešení.
14.	Ch-1_14	Makromolekulární látky	Prezentace je určena k úvodu do tématu makromolekulárních látek. Zmíněny jsou jejich charakteristiky, třídění a vznik v rozsahu SŠ. Úvodní kapitoly k makromolekulárním látkám jsou v učebnicích většinou velmi zkráceny. Protože se k tomuto úvodu hodí jen několik experimentů, doporučuji prakticky naznačit rozdíly mezi termoplastem a termosetem. K tomuto znázornění se hodí např. linoleum. Přehled reakcí vzniku makromolekul je uzavřen několika jednoduchými úkoly.
15.	Ch-1_15	Chemická vazba, elektronová konfigurace	Po seznámení studentů s tématem vznik chemické vazby a obsazování orbitalů je možné použít tuto prezentaci. Pro vysvětlení vzniku chemické vazby na několika příkladech znázorněných pomocí orbitalů je v závěru prezentace několik cvičení. Jde o nejjednodušší dvouprvkové sloučeniny. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Po chvíli vyplňování je na slidu k dispozici řešení. Pro ukotvení správných návyků k vytváření vazeb je možné každý příklad prodiskutovat. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení.
16.	Ch-1_16	Elektrochemie, úvod	Pro seznámení studentů se základy elektrochemie se hodí tato prezentace. Tato kapitola je plná nových a zcela specifických pojmů a jevů. Z toho důvodu je lepší ji vysvětlit za pomoci obrázků, animací a praktických ukázek. V této prezentaci je na začátku zopakována charakteristika kovové vazby. Vznik dvojrstev je znázorněn obrázkem a na dalším slidu je odkaz na webové stránky univerzity v Iowě. Na tomto webu je několik zdařilých animací, ke kterým se dostanete stisknutím tlačítka Start, které spustí různé „activity“. Pak záleží jen na situaci, kterou zvolíte. Pozor, aktivita 4 se týká reakce HCl s kovy. Prezentaci je vhodné doplnit o několik experimentů. Nabízí se vytvoření zinkového a měděného poločlánku. Tyto poločlánky vytvoříme ponořením zinkového plíšku do roztoku síranu zinečnatého (zinkový poločlánek) a měděného plíšku do roztoku síranu měďnatého (měděný poločlánek). Vhodná koncentrace roztoků je mezi 0,1 až 0,5 mol/litr. V závěru je několik kontrolních otázek, které by měli být studenti schopni zodpovědět. Pro správnou funkci prezentace je nutné připojení k internetu.
17.	Ch-1_17	Typy kovalentní vazby	Po seznámení studentů se vznikem chemické vazby a obsazování orbitalů je možné použít tuto prezentaci. Pro vysvětlení typu kovalentní vazby na několika příkladech znázorněných pomocí animací je v další části několik cvičení. Jde o jednoduché dvouatomové molekuly. V další části je naznačen vznik vazby sigma a pí. Je ale nutno animace vysvětlit a doplnit popisem, který je např. v učebnicích. Prezentaci lze použít i na interaktivní tabuli. Po chvíli vyplňování je na slidu k dispozici řešení. Pro ukotvení správných návyků ke grafickému vytváření vazeb je možné každý příklad prodiskutovat. Cvičení mohou být využita k dílčímu zkoušení.

Poř. číslo	Označení materiálu	Název	Anotace
18-	Ch-1_18	Elektrochemie, články	Pro seznámení studentů se základy elektrochemie se hodí tato prezentace. Tato prezentace dává vyučujícímu možnost vysvětlit galvanické články za pomoci obrázků, animací a modelovaných ukázek. V této prezentaci je na prvním slidu charakteristika galvanického článku. Na dalším slidu je popsán a znázorněn Daniellův článek. Obrázek je nutné doplnit vysvětlením. V další části prezentace jsou odkazy na animace webových stránek univerzity v Iowě. Na tomto webu je několik animací, na kterých si můžete spustit elektrochemické děje Daniellova článku a nebo si navolit galvanický článek vlastní (stránky a animace jsou v angličtině!). Pro správné využití animací je nutné připojení k internetu a PC s nainstalovaným např. Adobe Flash Playerem.
19.	Ch-1_19	Stavba komplexních sloučenin	Prezentace je určena pro úvod k tématu komplexních sloučenin. Zmíněno je rozdělení a základní složení a uspořádání částic. Naznačena je stavba vzorců a jejich rozdělení na čtyři základní typy. Připomenuty jsou číslovkové předpony, které studenti znají ze základů názvosloví anorganických sloučenin. V závěru je krátké cvičení. V tomto cvičení jsou vybrány komplexní sloučeniny podle rozdílu nábojů komplexní částice. Zdůrazněno je také počítání ligandů.
20.	Ch-1_20	Názvosloví komplexů	Prezentace je určena pro procvičení tématu názvosloví komplexních sloučenin. Součástí stránek je přehled základních ligandů, které se nejčastěji objevují ve vzorcích komplexních sloučenin. Připomenuty jsou číslovkové předpony, které studenti znají ze základů názvosloví anorganických sloučenin. Na konkrétních typech komplexních sloučenin je naznačeno tvoření názvů podle vzorce. V závěru je krátké cvičení s jednoduchými vzorci, které může být využito k dílčímu zkoušení.