



CHEMIE

ucelená řada pro 8.–9. ročník

VŽDY AKTUÁLNÍ DOLOŽKY MŠMT

**S NÁMI
SE
UČTE...**

S učebnicemi...



• zpřesněte výuku zajímavostmi • provádějte laboratorní pokusy • průběžně opakujte, uvádějte učivo do souvislostí •

systematicky a hravě

S pracovními sešity...



• navažte na práci s učebnicí • rozšiřujte znalosti prakticky • procvičujte hravě

přiměřeně věku a přesně

moderně a osvědčenými postupy

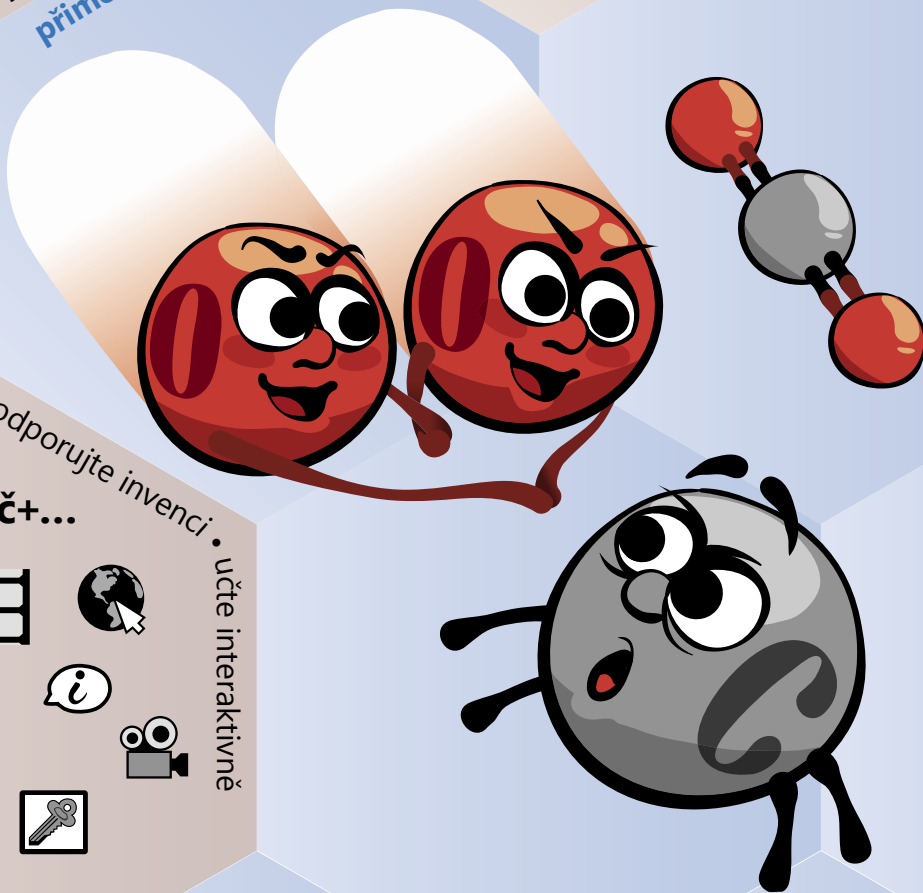
S MIUč+...



• učte interaktivně

• motivujte • poznávejte • procvičujte • podporujte invenci

přehledně a zábavně



AKCE PRO ŠKOLY

Při zakoupení vybraného **pracovního sešitu Chemie 8** nebo **9** pro celou třídu získáte **ZDARMA** licenční certifikát na aktivaci kterékoli **MIUč+ dle vlastního výběru** na školní rok 2022/2023 (školní multilicence a žákovské licence).

Akce je poskytována pouze školám při nákupu na nns.cz nebo u partnerů akcí.

Seznam partnerů akcí naleznete na nns.cz/akce. Na objednávku připište „Akce Ch“.

Akce platí do **30. 9. 2022**.





Množství obrázků a fotografií.

Srozumitelně psané texty.

Úkoly k vyhledání dalších informací v odborné literatuře nebo na internetu.

Př **ČJ** Mezipředmětové vazby.

T Tvořivé úkoly.

P Pokusy, které žákům může předvést vyučující.

N Návrhy pokusů, které mohou provádět sami žáci.

O Opakovací úkoly a úkoly, které uvádějí probrané učivo do souvislostí.

PT Řada průřezových témat.

S Skupinové úkoly, kdy žáci pracují v týmech.

Z Zajímavosti pro zpestření výuky.

U Úkoly zahrnující výpočty.

Názorná schémata a tabulky.

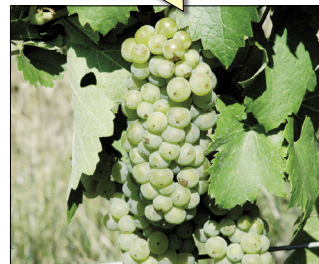
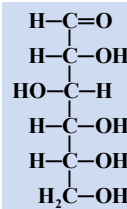
KL Klíčová slova uvedená v angličtině a němčině.

CUKRY (SACHARIDY)

GLUKÓZA (hroznový cukr)

Výskyt: Glukóza je pro organismy **zdrojem energie**. Vzniká **při fotosyntéze**. Je obsažena v **ovoci** (např. v plodech vinné révy) a v **medu**. V tělech živočichů je přítomna v krvi. Je **stavební jednotkou** složitějších sacharidů.

Využití: Používá se k **výrobě** mnoha **organických sloučenin** (ethanolu, kyseliny citronové, vitamínu C) a při přípravě **cukrovinek**. **Roztok glukózy ve vodě** se používá jako jeden z typů **umělé výživy** v lékařství. Formou infuze se zavádí přímo do krevního oběhu.



Vinná réva

Př Jak se nazývá onemocnění, při kterém dochází ke zvýšení množství glukózy v krvi? Jak se toto onemocnění léčí?

Do zkumavky naplněné destilovanou vodou nasypete trochu glukózy a pozorujte, co se ve zkumavce děje.

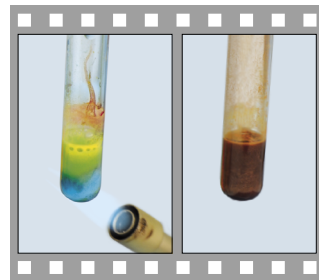
DŮKAZ GLUKÓZY

Postup: a) Ke 2 cm³ 10% roztoku glukózy přidejte stejný objem 20% roztoku modré skalice a stejné množství asi 20% roztoku hydroxidu sodného. Vzniklou směs opatrně zahřívejte.

b) Místo roztoku glukózy dejte do druhé zkumavky 5 cm³ vody a kousek jablka. Přidejte opět 2 cm³ 20% roztoku modré skalice a 2 cm³ hydroxidu sodného. Směs opatrně zahřívejte.

Pozorování a závěr: Po přidání hydroxidu sodného k roztoku glukózy a modré skalice vzniká sraženina hydroxidu měďnatého. Zahříváním směs začne měnit barvu z modré přes zelenou, žlutou až na cihlově červenou. Změna barvy je způsobena přítomností glukózy, která redukuje měďnaté kationty na kationty měďné (vzniká červený oxid měďný). Podobná reakce probíhá i ve druhé zkumavce, protože jablko obsahuje glukózu.

Zapište do sešitu rovnici redukce Cu²⁺ na Cu⁺. Vysvětlete pojmy redukce a oxidace.



FRUKTÓZA (ovocný cukr)

Výskyt: Fruktóza se vyskytuje v **medu** a **ovoci**. Je ze všech cukrů nejsladší (má o 30 % větší sladivost než řepný cukr). Je také součástí složitějších sacharidů.

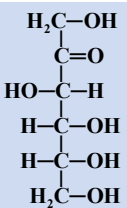
Využití: Používá se jako **sladidlo** při onemocnění diabetem (cukrovkou).

Přítomnost fruktózy v krvi nenutí slinivku břišní vylučovat více inzulínu (tak jako při příjmu glukózy).

Čím se liší strukturní vzorce glukózy a fruktózy?

Vypočítejte sumární vzorce glukózy a fruktózy a oba vzorce porovnejte.

Mezi další monosacharidy patří ribóza, součást kyseliny ribonukleové (RNA), a deoxyribóza, součást kyseliny deoxyribonukleové (DNA).



Med

72

glukóza: **anglicky** – glucose [ˈgluːkəʊs] **německy** – die Glucose
fruktóza: **anglicky** – fructose [ˈfrʌktəʊs] **německy** – die Fructose

glukóza: Přírodopis 8, str. 65

Klíč s řešením vybraných úkolů na konci učebnice.



Multimediální interaktivní učebnice zahrnuje interaktivní verzi tištěné učebnice a pracovního sešitu a multimédia.

I BEZ INSTALACE!
WWW.UCEBNICE-ONLINE.CZ

Audionahrávka textu učebnice.

Zábavné interaktivní cvičení.

Doplňující fotografie.

Zajímavost.

Webový odkaz na stránky se zajímavostmi, doplňujícími informacemi apod.

Video s přesným návodem k pokusům.

Klíč s řešením.

Interaktivní verze prac. sešitu.

Snadné přecházení mezi učebnicí a prac. sešitem.

Anglická slovíčka namluvená rodilým mluvčím.

Vlastnosti kovů a nekovů – elektrické vlastnosti

Výstražné symboly
K symbolům přiřaďte správné názvy.

Vyzkoušejte zdarma kteroukoli MIUČ+ na 30 dní. Bližší podmínky a postup instalace naleznete na www.miuplus.cz.

MIUČ+ lze zakoupit v licencích:

1. školní multilicence na 5 školních roků
2. školní multilicence na 1 školní rok

3. školní licence pro 1 učitele na 1 školní rok
4. žákovská licence na 1 školní rok



Název titulu	Typ licence	Škola (5 šk. roků)		Škola (1 šk. rok)		Učitel (1 šk. rok)		Žák (1 šk. rok)	
		kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena	kat. č.	cena
MIUČ+ Chemie 8 – Úvod do obecné a anorganické chemie (U + PS)		8-80-A5	7990,-	8-80-A1	1990,-	8-80-T1	1 190,-	8-80-S1	99,-
MIUČ+ Chemie 9 – Úvod do obecné a organické chemie (U + PS)		9-80-A5	7990,-	9-80-A1	1990,-	9-80-T1	1 190,-	9-80-S1	99,-



NOVÁ ŠKOLA, s.r.o.
Bratislavská 23d, 602 00 Brno
tel.: 545 222 286
e-mail: nns@nns.cz
www.nns.cz

[f nns.cz](https://www.facebook.com/nns.cz)
[nnsmiuc](https://www.youtube.com/nnsmiuc)
[nova_skola_nakladatelstvi](https://www.instagram.com/nova_skola_nakladatelstvi)