

Soukromá střední zdravotnická škola Mělník, o. p. s.

Název vyučovacího předmětu: CHEMIE

Celkový počet vyučovacích hodin: 96

Školní vzdělávací program: **Praktická sestra**

Kód a název oboru vzdělání: 53-41-M/03 **Praktická sestra**

Délka a forma studia: čtyřleté denní studium

Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou

Datum platnosti vzdělávacího programu: **od 1. září 2026 počínaje prvním ročníkem**

Název předmětu	CHEMIE				
Ročník	1.	2.	3.	4.	Celkem
Počet hodin týdně	2	1	-	–	3

Pojetí předmětu:

Obecný cíl předmětu

Vyučovací předmět chemie je jedním z předmětů přírodovědného vzdělávání, navazuje na znalosti ze základní školy a přispívá s ostatními přírodovědnými předměty k vytvoření uceleného pohledu žáků na dění v živé i neživé přírodě. Na zdravotnické škole umožňuje i pochopení dějů, které probíhají v živých organizmech, učí dovednostem při práci s chemickými látkami a při jejich likvidaci.

Charakteristika učiva

Učivo chemie navazuje na RVP základních škol, prohlubuje jej a jeho hlavním úkolem je přispět k pochopení učiva odborných předmětů studijního oboru. V části obecná chemie, v anorganické a organické chemii i v biochemii jsou proto zdůrazněny především poznatky související s činností praktické sestry.

Pojetí výuky

Výuka předmětu je teoretická. Zařazovány jsou i referáty a osobní příspěvky žáků. Důraz je kladen na osobní aktivitu a samostatnost při získávání poznatků.

Hodnocení výsledků žáků

Hlavním kritériem hodnocení žáků budou ústní zkoušky, písemné prověrky, samostatné práce a osobní aktivita. Důraz bude kladen především na porozumění učivu, na schopnost žáka spojovat získané poznatky s ostatními přírodovědnými znalostmi a na jeho dovednosti tyto poznatky použít při řešení nových úkolů.

Přínos předmětu pro plnění klíčových kompetencí, průřezových témat a mezipředmětových vztahů

Vhodné spojení teoretické výuky a odborně zaměřenými exkurzemi, včetně experimentů zařazených do výuky, umožňuje předmětu přispět k naplnění většiny klíčových kompetencí. Týká se to řešení úkolů ve spolupráci s kolektivem, schopnosti získávat informace z různých zdrojů, atd. Využívání poznatků z různých předmětů přispívá k ucelenému pohledu na svět a jeho udržitelný rozvoj. Studium z různých zdrojů a řešení praktických problémů ve skupinách přispívá k prohlubování sociálních a komunikačních kompetencí.

Rozvíjené klíčové kompetence:

- **kompetence k učení** tzn. žák má pozitivní vztah k osvojování si poznatků a motivaci k dalšímu (kontinuálnímu) vzdělávání, ovládá různé techniky učení a využívá různé informační zdroje
- **kompetence k řešení problémů** tzn. žák umí řešit jednoduché přírodovědné problémy, analyzuje je, provádí měření a dokáže zpracovat a vyhodnotit výsledky
- **kompetence komunikativní** žák umí komunikovat a diskutovat na odborné úrovni, dokáže spolupracovat při řešení problémů s ostatními pracovníky týmu
- **občanské kompetence** žák se aktivně seznamuje s veřejnými problémy a s možnostmi jejich řešení
- **kompetence k pracovnímu uplatnění** tzn. žák má kladný postoj ke vzdělávání a vlastní profesní budoucnosti
- **kompetence využívat prostředky IKT** umí vyhledat informace na internetu, dokáže s nimi pracovat a s pomocí výpočetní techniky je vyhodnocovat a uplatňovat

Rozvíjená průřezová témata:

- **člověk a svět práce** – žák získá znalosti a kompetence k úspěšnému uplatnění se na trhu práce, žák je veden k uvědomění si zodpovědnosti za vlastní život, žák se orientuje v možnostech kontinuálního vzdělávání v oboru, žák je motivován k aktivnímu pracovnímu životu
- **člověk a životní prostředí** – žák má odpovědný vztah ke svému zdraví, svým životním stylem se snaží být příkladem ostatním. Dodržuje zásady ochrany ŽP.
- **občan v demokratické společnosti** – žák má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnosti morálního úsudku

Rozvíjení mezipředmětových vztahů:

Pro předmět chemie se nejvíce uplatňují mezipředmětové vztahy s biologií, matematikou a fyzikou. Znalosti získané při chemickém vzdělávání se uplatňují ve všech odborných předmětech, zvláště pak v ošetrovatelství a vnitřním lékařství.

Vzdělávací prostředky

V rámci vzdělávacího procesu daného předmětu se využívají učebnice chemie pro střední školy, matematické, fyzikální a chemické tabulky pro střední školy, Periodická soustava prvků, prostředky audiovizuální techniky (DVD, meotar, dataprojektor, počítačové programy, internet).

1. ročník Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva:	Hodinová dotace
Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, iont, molekulu - rozlišuje prvek, izotop, nuklid, sloučeninu a používá je ve správných souvislostech - dokáže pomocí PSP odvodit elektronovou strukturu atomů prvků - vysvětlí obecně platné zákonitosti v PSP - vysvětlí vznik chemické vazby a její vliv na vlastnosti látek - zná názvy a značky vybraných chemických prvků, určí jejich oxidační číslo ve sloučenině - dokáže zapsat vzorec a název jednoduché sloučeniny, umí určit a použít oxidační číslo prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin. U vybraných sloučenin odvodí i názvy latinské - popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi. - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení - vysvětlí podstatu chemických reakcí a dokáže popsat faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí - dokáže provést jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů - při praktických činnostech respektuje H a P věty na nádobách s chemikáliemi, ovládá bezpečnostní předpisy pro práci s chemickými látkami	1. Obecná chemie Chemické látky a jejich vlastnosti Vnitřní stavba látek - atom, molekula, iont - atomové jádro - elektronový obal atomů Periodická soustava prvků Chemická vazba Oxidační číslo Základy názvosloví anorganických látek Směsi Roztoky Chemické reakce, chemické rovnice Výpočty v chemii Bezpečnost práce s chemickými látkami	26

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva	Hodinová dotace
Žák: - tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin; - charakterizuje jednotlivé prvky a jejich anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	2. Anorganická chemie - anorganické látky – rozšíření názvosloví - nepřechodné prvky (s a p prvky) a jejich anorganické sloučeniny - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi	22
- zhodnotí postavení uhlíku v PSP, odvodí základní typy vazeb mezi uhlíkovými atomy - odvodí vzorce a názvy organických sloučenin - chápe odlišné chování organických sloučenin - charakterizuje uhlovodíky různých typů - tvoří jejich chemické vzorce, názvy a popíše jejich vlastnosti	3. Organická chemie - vnitřní stavba atomu uhlíku - klasifikace a názvosloví organických sloučenin - uhlovodíky	16
2. ročník		
- charakterizuje deriváty různých typů - tvoří jejich chemické vzorce, názvy a popíše jejich vlastnosti - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	Organická chemie - pokračování - deriváty uhlovodíků - heterocyklické sloučeniny - organické sloučeniny v běžném životě a ve zdravotnické praxi - organické sloučeniny ve farmaceutické výrobě - organické sloučeniny jako strukturní základ látek v živých organismech	12
- charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - uvede složení, výskyt a funkci nejdůležitějších přírodních látek - vysvětlí podstatu biochemických dějů - popíše a vysvětlí význam dýchání a fotosyntézy	4. Biochemie - chemické složení živých organismů - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory - biochemické děje	20