

# Osnovy – LABORATORNÍ CVIČENÍ Z CHEMIE - Sexta

## Téma: Úvod do studia laboratorní techniky

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci</li> <li>- dodržuje pravidla</li> <li>- poskytne první pomoc při úrazu v laboratoři</li> <li>- vybere a prakticky využívá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření experimentů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná zásady bezpečné práce</li> <li>- dovede poskytnout první pomoc</li> <li>- zná telefonní číslo záchranné služby, umí přivolat pomoc</li> </ul>	<p>Úvod do studia laboratorní techniky.            Bezpečnost práce v chemické laboratoři, látky, tělesa, pozorování, měření, pokus.            Používá standartní vybavení chemické laboratoře</p>

## Téma: Anorganická a organická chemie

RVP – Očekávané výstupy – žák:	Školní výstupy – žák:	Učivo:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce a zformuje v něm hypotézy a závěry, k nimž dospěl</li> <li>- vyhledá v dostupných informačních zdrojích všechny podklady, jež mu co nejlépe pomohou provést danou experimentální práci</li> <li>- aplikuje praktické metody během chemického pokusu, dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování v chemické laboratoři</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vybere a prakticky používá vhodné pracovní postupy, přístroje, zařízení a pomůcky pro konání konkrétních pozorování, měření, experimentů</li> <li>- zformuluje hypotézu pro provedení experimentu</li> <li>- zpracuje protokol o cíli, průběhu a výsledcích své experimentální práce</li> <li>- zformuje závěry, k nimž dospěl</li> <li>- porovná hypotézu a výsledky svého badání</li> <li>- vysvětlí, proč se hypotéza a výsledky experimentu shodují (neshodují)</li> <li>- dodržuje pravidla bezpečné práce a ochrany životního prostředí při experimentální práci</li> </ul>	<p>Experimentální pokusy demonstrující vlastnosti a strukturu anorganických a organických látek a jejich chemické přeměny v průběhu chemických reakcí</p>

# **Tematický plán - LABORATORNÍ CVIČENÍ Z CHEMIE - Sexta**

## **Charakteristika:**

Vzdělávání v předmětu Laboratorní cvičení směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor chemie, vede k poznávání základních pojmů a zákonitostí s využíváním experimentů z chemie. Využívá prostředky Badatelství. Naučí se formulovat a vyhodnocovat hypotézy a závěry experimentů a tím se učí řešit problémy, správně jednat v praktických situacích a vysvětlovat a zdůvodňovat přírodní jevy. Naučí se vypracovat protokol pokusu. Učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemickými látkami. Naučí se základní dovednost při přípravě chemických aparatur. Naučí se některá svá měření provádět prostřednictvím vybavení chemické laboratoře.

Učebnice: Studenti dostanou připravený popis pokusu před každým cvičením, na základě těchto materiálů si zformulují hypotézy, provedou měření a vyhodnotí výsledky ve vztahu ke zformované hypotéze. Vypracují protokol, který bude hodnocen a sloužit jako podklad pro klasifikaci.

Časová dotace: 1 hodina týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Poč. Hod	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
- zná zásady bezpečné práce dovede poskytnout 1. pomoc zná tel. číslo záchranné služby, umí přivolat pomoc, - vysvětlí rozdíl mezi pozorováním a experimentem - zná zásady práce s laboratorním sklem, kahanem, chemikáliemi - zvládá zásady nákresu chemické aparatury - pracuje samostatně podle návodu, dbá zásad bezpečné práce - samostatně vyhotoví laboratorní protokol se všemi náležitostmi v MS Word a MS Excel	<b>Úvod do studia laboratorní techniky</b> <b>Bezpečnost práce v chemické laboratoři</b> <b>Fyzikální a chemický děj</b>	Kompetence k učení Vybírá vhodné způsoby učení, vyhledává a třídí informace, využívá je v praktickém životě. Vytváří si komplexnější pohled na přírodní a společenské jevy.	4	Září	Vyučovací hodiny Samostatná práce Skupinová práce Diskuse Práce s - s učebnicí - s knihou - s encyklopedií - s internetem Práce s výukovým Programem na PC Návky jednoduchých laboratorních metod a postupů Demonstrační pokusy Laboratorní práce Zadání prací v MS TEAMS Práce v MS Word a MS Excel Zpracování PPT prezentace Práce a orientace ve WWW se zaměřením na chemii Stahování informací z WWW a jejich následná úprava Práce se školními programy, aplikacemi, technikou	<b>Integrace do předmětu</b> - Fyzika - Chemie - Biologie  <b>Osobnostní a sociální výchova</b> - rozvoj schopnostního poznávání - psychohygiena - mezilidské vztahy - komunikace  <b>Enviromentální výchova</b> VZTAH ČLOVĚKA K PROSTŘEDÍ - náš životní styl, aktuální ekologický problém Vyhledávání informací a rozšiřování povědomí v digitálním prostředí.  <b>Mediální výchova</b> KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ Orientace ve světě medií – tradičních i digitálních. Kritický přístup k mediálním sdělením
	<b>Směsi a oddělování jejich složek</b>	Kompetence k řešení problémů Vyhledává informace vhodné k řešení Problémů, volí vhodné způsoby řešení, osvědčené postupy aplikuje.	4	Říjen		
	<b>Chemické prvky</b>	Kompetence komunikativní Formuluje a vyjadřuje myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle a kultivovaně. Naslouchá, diskutuje, vhodně argumentuje.	4	Listopad		
	<b>Oxidy</b>	Kompetence sociální a personální Účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na vytváření pravidel práce v týmu, podílí se na utváření příjemné atmosféry, přispívá k diskuzi	2	Prosinec		
	<b>Kyseliny, hydroxidy, soli</b>		4	Leden		
	<b>Kyseliny, hydroxidy, soli</b>		2	Únor		
	<b>Kyseliny, hydroxidy, soli, organické sloučeniny</b>	Kompetence pracovní Používá bezpečně a účinně materiály. Využívá znalosti a zkušenosti a zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost.	4	Březen		
	<b>Organické sloučeniny</b>	<b>Kompetence digitální</b> Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií.	4	Duben		
	<b>Přírodní látky</b>		4	Květen		
	<b>Přírodní látky</b>	Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.	2	Červen		