

Základná škola, Školská 3, 076 43 Čierna nad Tisou

Tematický výchovno-vzdelávací plán

Stupeň vzdelania: ISCED2

Vzdelávacia oblasť: Človek a príroda

Predmet: Chémia

Školský rok: 2019/2020

Trieda: IX.A, IX.B

Vyučujúci: Mgr. Gabriela Takáčová

Vypracovala: Mgr. Gabriela Takáčová

Učebný materiál:

Učebnica: RNDr. H. Vicenová, doc. RNDr. M. Ganajová, CSc.: Chémia pre 9. ročník základnej školy a 4.ročník gymnázia s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, 2012
RNDr. H. Vicenová, doc. RNDr. M. Ganajová, CSc.: Chémia pre 9. ročník základnej školy a 4.ročník gymnázia s osemročným štúdiom, EXPOL PEDAGOGIKA, 2019

<http://planetavedomosti.iedu.sk>

www.zborovna.sk

Časová dotácia: 2 hodiny **týždenne (66 ročne)**

Z toho ŠVP – 1 hodina a ŠkVP – 1 hodina* na upevnenie a rozšírenie vedomostí a zručností žiakov

Obsah učiva chémie pre 9. ročník ZŠ

Opakovanie učiva z 8. ročníka - 8 hod.*

Chemické výpočty – 12 hod.*

Zlúčeniny uhlíka – 33hod + 13hod.*

Vlastnosti jednoduchých organických látok – 4+2* hod.

Uhľovodíky – 7+2* hod.

Deriváty uhľovodíkov – 5+1* hod.

Organické látky v bežnom živote – 11+6* hod.

Organické látky v živých organizmoch – 6+2* hod.

	Tematický celok/hod.:	Téma:	Výkonový štandard Výstup na hodnotenie:	Metódy a formy práce:	Prierezové témy: Medzipredmetové vzťahy:	Poznámky:
IX/I	OPAKOVANIE UČIVA Z 8. ROČNÍKA (8h)	Úvodná hodina BOZP v odbornej učebni*	Poznať obsah učiva predmetu chémia v 9. ročníku a kritéria hodnotenia v predmete.	Motivačné metódy: motivačný rozhovor Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: sebahodnotenie	OŽZ: Poznať umiestnenie lekárničky a hasiaceho prístroja v odbornej učebni chémie. Poznať pravidlá bezpečného správania sa v odbornej učebni chémie. Poznať dôležité telefónne čísla prvej pomoci.	
IX/II		Zloženie látok*	Vymenovať častice chemických látok. Opísať zloženie a štruktúru atómu. Definovať pojmy atóm, molekula. Vysvetliť typy chemických väzieb vo vybraných látkach.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 8
		Rozdelenie látok Chemicky čisté látky a zmesi*	Definovať pojmy chemicky čistá látka, zmes. Rozlíšiť rovnírodú a rôznorodú zmes na konkrétnych príkladoch a vysvetliť medzi nimi rozdiel. Uviesť príklady vodných roztokov používaných v domácnosti. Rozlíšiť typy rôznorodých zmesí (suspenzia, emulzia, pena, aerosól) na konkrétnych príkladoch.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ: Poznať niektoré zmesi a roztoky používané v domácnosti a ich vplyv na zdravie a bezpečnosť človeka (jódová tinktúra, ocot, roztok sódy bikarbóny). Biológia	Uč. str. 9
IX/III		Chemické prvky a zlúčeniny*	Definovať pojmy chemické prvky, zlúčeniny.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie	ENV: Opísať vznik kyslých dažďov a vysvetliť ich vplyv na životné prostredie.	Uč. str. 10-11
		Chemické prvky a zlúčeniny*	Poznať názvy a vzorce vybraných chemických prvkov. Pohotovo vytvoríť názov a vzorec			Uč. str. 10-11

			konkrétnej zlúčeniny (oxidy, halogenidy, hydroxidy, kyseliny soli).	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ: Poznať pravidlá bezpečnosti pri práci z kyselinami a hydroxidmi. Biológia	
IX/IV		Chemické reakcie a chemické rovnice*	Definovať pojmy chemické reakcie a chemické rovnice.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva		Uč. str. 12-13
		Chemické reakcie a chemické rovnice*	Zapísať konkrétnu chemickú reakciu chemickou rovnicou. Poznať a rozlíšiť redoxné reakcie a neutralizácie na konkrétnych príkladoch.	Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		
X/I		Písomná práca č.1*	Preveriť písomnou prácou vedomosti z daných učív a zistiť nedostatky.	Fixačné metódy: písomné opakovanie Diagnostické metódy: písomné skúšanie		
	CHEMICKÉ VÝPOČTY (12h)	Látkové množstvo*	Definovať pojmy látkové množstvo, jeden mól. Porovnať hmotnosť 1 mólu atómov (molekúl) rôznych látok. Vypočítať počet častíc (atómov, molekúl) v x mole konkrétnej látky.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	Matematika	Uč. str. 16-17
X/II		Molárna hmotnosť*	Definovať pojem molárna hmotnosť. Vypočítať molárnu hmotnosť konkrétnych zlúčenín zo známych molárnych hmotností atómov prvkov tvoriacich zlúčeninu.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy	Matematika	Uč. str. 18-19

				Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		
		Látkové množstvo a molárna hmotnosť v riešených úlohách*	Vypočítať látkové množstvo látky, ak je zadaná hmotnosť látky a molárna hmotnosť látky.	Motivačné metódy: motivačná výzva, motivačný rozhovor	Matematika	Uč. str. 20-21
X/III		Látkové množstvo a molárna hmotnosť v riešených úlohách*	Vypočítať hmotnosť látky, ak je zadané látkové množstvo a molárna hmotnosť látky.	Expozičné metódy: vysvetľovanie, skupinová práca, aktivizujúce metódy Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		
		Vyjadrovanie zloženia roztokov. Hmotnostný zlomok*	Definovať pojem hmotnostný zlomok. Na základe pokusu demonštrovať výpočet hmotnostného zlomku zložky roztoku.	Motivačné metódy: motivačná výzva, motivačný rozhovor Expozičné metódy: vysvetľovanie, skupinová práca, aktivizujúce metódy	Matematika	Uč. str. 22-23
X/IV		Hmotnostný zlomok v riešených úlohách*	Vypočítať hmotnosť látky a vody potrebnej na prípravu roztoku s určitou hmotnosťou a určitého hmotnostného zlomku zložky roztoku.	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 24-25
XI/I		Vyjadrovanie zloženia roztokov. Koncentrácia látkového množstva*	Definovať pojem koncentrácia látkového množstva. Na základe pokusu demonštrovať výpočet koncentrácie látkového množstva.	Motivačné metódy: motivačná výzva, motivačný rozhovor Expozičné metódy: vysvetľovanie, skupinová práca, aktivizujúce metódy	Matematika	Uč. str. 26-28
		Koncentrácia v riešených úlohách *	Vypočítať látkové množstvo a hmotnosť látky potrebnej na prípravu roztoku s určitým objemom a koncentráciou látkového množstva.	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 29-30
XI/II		Riešenie úloh*	Riešiť úlohy na výpočet látkového množstva, molárnej hmotnosti, hmotnostného zlomku a koncentrácie látkového množstva.	Motivačné metódy: motivačná výzva, motivačný rozhovor Expozičné metódy: vysvetľovanie, skupinová práca, aktivizujúce metódy	Matematika	Uč. str. 32-35
		Riešenie úloh*	Riešením problémových úloh			

			upevniť vedomosti z daného tematického celku.	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie			
XI/III		Praktické cvičenie č.1: Príprava roztokov daného zloženia*	Prípraviť roztoky podľa návodu a vypočítať ich zloženie. Pomenovať a použiť laboratórne pomôcky potrebné na pokus. Zhrnúť závery z pozorovania a napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: opakovanie formou praktických cvičení domáca úloha Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie	OSR: Pracovať vo dvojiciach počas praktického cvičenia, rozdeliť prácu vo dvojici. Správne formulovať závery z pozorovaní. Udržať čistotu a poriadok na pracovnom mieste. OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP. MEV: Napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	Uč. str. 32-35	
		Písomná práca č.2*	Preveriť písomnou prácou vedomosti z daných učív a zistiť nedostatky.	Fixačné metódy: písomné opakovanie Diagnostické metódy: písomné skúšanie			
XI/IV	ZLÚČENINY UHLÍKA (46h)	VLASTNOSTI JEDNODUCHÝCH ORGANICKÝCH LÁTKO (6h)					
		Uhlík a jeho anorganické zlúčeniny	Opísať umiestnenie uhlíka v PSP. Opísať vlastnosti a výskyt uhlíka v prírode (diamant, grafit, fullerény). Uviesť príklady významných anorganických zlúčenín uhlíka.	Motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia, aktualizácia učiva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, demonštračný pokus, manipulácia s predmetmi montážne a demontážne práce Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky), domáce úlohy Diagnostické metódy:	Bológia	Uč. str. 38-39	

		Uhlík a organické zlúčeniny	<p>Uviest' príklady významných organických zlúčenín uhlíka (cukor, parafín).</p> <p>Pozorovať vlastnosti organických látok (cukru a parafínu), správanie sa pri zahrievaní, rozpustnosť vo vode a v organických rozpúšťadlách, horľavosť.</p>	<p>ústne skúšanie, sebahodnotenie</p> <p>Motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia, aktualizácia učiva</p> <p>Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, demonštračný pokus, manipulácia s predmetmi montážne a demontážne práce</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky), domáce úlohy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP.</p>	Uč. str. 40-41
XII/I		Organické zlúčeniny a organická chémia	<p>Rozlíšiť na konkrétnych príkladoch organické a anorganické látky.</p> <p>Realizovať jednoduché pokusy na rozlíšenie a identifikáciu anorganických a organických látok (napr. cukor a oxid meďnatý).</p> <p>Vysvetliť vlastnými slovami čo je predmetom skúmania organickej chémie.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia, aktualizácia učiva</p> <p>Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, demonštračný pokus, manipulácia s predmetmi montážne a demontážne práce</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky), domáce úlohy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP.</p>	Uč. str. 42-43
		Výnimočnosť atómu C. Väzby v organických zlúčeninách	<p>Vysvetliť štvorväzbovosť uhlíka v organických zlúčeninách na základe umiestnenia uhlíka v PSP.</p> <p>Opísať typy uhlíkových reťazcov a a väzieb v organických zlúčeninách.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p> <p>Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, manipulácia s predmetmi montážne a demontážne práce</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino,</p>		Uč. str. 44

				tajničky), domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie			
XII/II		Riešenie úloh*	Riešením problémových úloh prehĺbiť vedomosti o zlúčeninách uhlíka.	Motivačné metódy: motivačná výzva	OSR: Pracovať ako aktívny člen v skupine.	Uč. str. 46-47	
		Riešenie úloh*	Zistiť zaujímavé informácie o diamantoch. Zistiť , ako pracujú atómové elektrárne. Vyhľadať atómové elektrárne na Slovensku. Zistiť pomocou internetu, čo sú nanotechnológie a ako s nimi súvisia fullerény. Vysvetliť javy pozorované pri filtrácii roztoku tušu (atramentu) cez filtračný papier a po pridaní živočíšneho uhlia.	Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, skupinová práca, manipulácia s predmetmi, problémové vyučovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	Aktívne počúvať názory spolužiakov, prijímať kritiku. Vyjadrovať svoje názory, argumentovať, formulovať závery. Prezentovať výsledky svojej práce MEV: Využiť mediálne technológie na zisťovanie nových informácií a poznatkov. Geografia Informatika		
XII/III		UHĽOVODÍKY (9h)					
		Uhlie, ropa, zemný plyn - zdroje uhľovodíkov	Vymenovať prírodné zdroje uhľovodíkov. Opísať spôsob vzniku, získavania, spracovania a využitia uhľovodíkov z prírodných zdrojov Vymenovať alternatívne zdroje energie a ich využívanie v súčasnosti.	Motivačné metódy: motivačný rozhovor, aktualizácia učiva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, aktivizujúce metódy (skladačka), Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 50	
		Uhlie, ropa, zemný plyn a životné prostredie*	Uviesť negatívne vplyvy ťažby uhlia, ropy, zemného plynu a produktov vznikajúcich pri ich spaľovaní životné prostredie.	Motivačné metódy: motivačný rozhovor, aktualizácia učiva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, aktivizujúce metódy (skladačka), Fixačné metódy:	ENV: Uviesť negatívne vplyvy ťažby uhlia, ropy, zemného plynu a produktov vznikajúcich pri ich spaľovaní životné prostredie.	Uč. str. 51	

				metódy otázok a odpovedí, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		
I/II		Čo sú uhľovodíky	Definovať pojem uhľovodíky. Rozlíšiť nasýtené a nenasýtené uhľovodíky. Vymenovať uhľovodíky nachádzajúce sa v prírodných zdrojoch. Opísať vlastnosti (skupenstvo, horľavosť, výbušnosť) a využitie metánu, etánu, propánu, butánu. Vysvetliť , aké nebezpečenstvo hrozí pri unikaní propánovej zmesi z tlakovej nádoby v uzavretom priestore.	Motivačné metódy: motivačný rozhovor, aktualizácia učiva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, aktivizujúce metódy (skladačka) Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ: Vysvetliť , aké nebezpečenstvo hrozí pri unikaní propánovej zmesi z tlakovej nádoby v uzavretom priestore.	Uč. str. 52
		Alkány	Definovať pojem alkány. Opísať typ chemickej väzby v alkánoch. Napísať štruktúrny, racionálny a molekulový vzorec prvých desať alkánov homologického radu. Poznať zloženie benzínu. Vymenovať produkty horenia alkánov. Vysvetliť , čo znamená oktánové číslo a ako sa počíta oktánové číslo benzínu.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, montážne a demontážne práce, manipulácia s predmetmi Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	ENV: Vysvetliť význam katalyzátorov v automobiloch pri ochrane životného prostredia.	Uč. str. 54-55
I/III		Alkény	Definovať pojem alkény. Opísať typ chemickej väzby v alkénoch. Napísať štruktúrny, racionálny a molekulový vzorec eténu. Poznať vlastnosti a využitie eténu. Vysvetliť , čo je polymerizácia, poznať jej využitie v praxi.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 56

		Alkíny	Definovať pojem alkíny. Opísať typ chemickej väzby v alkínoch. Napísať štruktúrny, racionálny a molekulový vzorec etínu. Poznať vlastnosti a využitie etínu. Jednoduchým pokusom pozorovať a skúmať prípravu a vlastnosti acetylénu.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 57
		Arény	Definovať pojem arény. Opísať typ chemickej väzby (aromatické jadro)v arénoch. Napísať štruktúrny, racionálny a molekulový vzorec benzénu a naftalénu. Poznať vlastnosti a využitie benzénu a naftalénu.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		Uč. str. 58
		Riešime úlohy*	Riešiť interaktívne cvičenia a praktické úlohy na zopakovanie a upevnenie vedomostí z prebratého tematického celku.	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky, problémové úlohy) Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	MEV: Riešiť interaktívne cvičenia s využitím interaktívnej tabule. Informatika	Uč. str. 60-61
II/I		Písomná práca č.3	Preveriť písomnou prácou vedomosti z daných učív a zistiť nedostatky.	Fixačné metódy: písomné opakovanie Diagnostické metódy: písomné skúšanie		
DERIVÁTY UHLĽOVODÍKOV (6h)						
		Čo sú deriváty uhľovodíkov? Halogénderiváty	Vyznačiť na konkrétnych príkladoch derivátov uhľovodíkov charakteristickú skupinu a uhľovodíkový zvyšok. Roztriediť príklady zlúčenín na uhľovodíky a deriváty uhľovodíkov. Poznať názov a vzorec	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí,	ENV: Vysvetliť , prečo sa halogénderiváty uhľovodíkov zaraďujú medzi ekologické jedy, zdôvodniť nebezpečenstvo používania freónov.	Uč. str. 64-65

			chlórmetánu. Poznať najdôležitejšie vlastnosti a možnosti využitia chloroformu. Vysvetliť , prečo sa halogénderiváty uhlíkovodíkov zaraďujú medzi ekologické jedy. Zdôvodniť nebezpečenstvo používania freónov.	aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie		
II/II		Kyslíkaté deriváty	Poznať názov a vzorec metanolu a etanolu. Poznať najdôležitejšie vlastnosti a možnosti využitia metanolu a etanolu. Poznať vplyv metanolu a etanolu na ľudský organizmus, dôsledky použitia etanolu ako návykovej látky. Zrealizovať a skúmať alkoholové kvasenie.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ : Poznať vplyv metanolu a etanolu na ľudský organizmus, dôsledky použitia etanolu ako návykovej látky. Biológia	Uč. str. 66-68
		Kyslíkaté deriváty	Poznať najdôležitejšie vlastnosti a možnosti využitia acetónu, Poznať vplyv acetónu na ľudský organizmus. Poznať spôsoby zneškodňovania zvyškov farieb ako nebezpečných odpadov.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ : Poznať vplyv acetónu na ľudský organizmus. ENV: Poznať spôsoby zneškodňovania zvyškov farieb ako nebezpečných odpadov. Biológia	Uč. str. 68
II/III		Kyslíkaté deriváty	Poznať pôvod názvu kyseliny mravčej. Poznať názov a vzorec kyseliny mravčej a kyseliny octovej. Poznať najdôležitejšie vlastnosti a možnosti využitia kyseliny octovej.	Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie, Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy Diagnostické metódy:	Biológia	Uč. str. 69

		Riešime úlohy*	<p>Riešením problémových úloh prehĺbiť vedomosti o zlúčeninách uhlíka.</p> <p>Zistiť pomocou internetu, ktorá látka spôsobuje žltohnedé sfarbenie octu.</p> <p>Diskutovať o ochoreniach vyvolané alkoholom.</p> <p>Zistiť pomocou internetu využitie nitroglycerolu v pyrotechnike a lekárstve.</p>	<p>ústne skúšanie, sebahodnotenie</p> <p>Motivačné metódy: motivačná výzva</p> <p>Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, skupinová práca, manipulácia s predmetmi, problémové vyučovanie</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OSR: Pracovať ako aktívny člen v skupine.</p> <p>Aktívne počúvať názory spolužiakov, prijímať kritiku.</p> <p>Vyjadrovať svoje názory, argumentovať, formulovať závery.</p> <p>Prezentovať výsledky svojej práce</p> <p>MEV: Využiť mediálne technológie na zisťovanie nových informácií a poznatkov.</p> <p>Biológia Informatika</p>	Uč. str. 71-73
III/I		Písomná práca č.4	<p>Preveriť písomnou prácou vedomosti z daných učív a zistiť nedostatky.</p>	<p>Fixačné metódy: písomné opakovanie</p> <p>Diagnostické metódy: písomné skúšanie</p>		
ORGANICKÉ LÁTKY V ŽIVÝCH ORGANIZMOCH (17h)						
		Čo sú prírodné látky?	<p>Vysvetliť, čo sú prírodné zlúčeniny.</p> <p>Uviesť konkrétne príklady prírodných látok.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačné rozprávanie, motivačná výzva</p> <p>Expozičné metódy: opis, vysvetľovanie, pozorovanie,</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy, domáce úlohy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>		Uč. str. 76
III/II		Sacharidy	<p>Definovať pojem sacharidy.</p> <p>Vymenovať reaktanty, produkty a podmienky fotosyntézy.</p> <p>Vysvetliť význam fotosyntézy pre život človeka a živočíchov.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva</p> <p>Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne</p>	<p>ENV: Vysvetliť význam fotosyntézy pre život človeka a živočíchov.</p>	Uč. str. 77-79

			<p>Vymenovať atómy prvkov, ktoré tvoria sacharidy.</p> <p>Uviesť výskyt, vlastnosti a možnosti využitia sacharidov (glukóza, fruktóza, sacharóza, škrob, glykogén a celulóza).</p>	<p>vyučovanie, práca s textom</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	Biológia	
		Skúmanie vlastností a reakcie sacharidov*	<p>Pozorovať a skúmať vlastnosti (skupenstvo, vôňa/zápach, sfarbenie, vzhľad, správanie sa pri zahrievaní) glukózy, fruktózy, sacharózy a škrobu.</p> <p>Uskutočniť dôkazové reakcie glukózy a škrobu a vysvetliť ich chemickú podstatu.</p>	<p>Motivačné metódy: problém ako motivácia</p> <p>Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP</p>	Uč. str. 80-81
III/III		Praktické cvičenie č.2: Sacharidy	<p>Uskutočniť podľa návodu pokus.</p> <p>Dokázať glukózu a fruktózu v mede a v ovocí.</p> <p>Dokázať škrob v zemiaku, ryži a múke.</p> <p>Pomenovať a použiť laboratórne pomôcky potrebné na pokus.</p> <p>Zhrnúť závery z pozorovania a napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.</p>	<p>Motivačné metódy: problém ako motivácia</p> <p>Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie</p> <p>Fixačné metódy: opakovanie formou prakt. cvičenia, domáca úloha</p> <p>Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OSR: Pracovať vo dvojiciach počas praktického cvičenia, rozdeliť prácu vo dvojici.</p> <p>Správne formulovať závery z pozorovaní.</p> <p>Udržať čistotu a poriadok na pracovnom mieste.</p> <p>OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP.</p> <p>MEV: Napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.</p>	Uč. str.117
		Tuky	<p>Definovať pojem tuky.</p> <p>Vysvetliť význam tukov v živých organizmoch.</p> <p>Roztriediť tuky podľa zloženia</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva</p> <p>Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus,</p>	<p>OŽZ: Poznať vplyv rastlinných a živočíšnych tukov na ľudský organizmus</p>	Uč. str. 82

			(skupenstva) a pôvodu (výskytu). Poznať vlastnosti tukov (rozpusťnosť v alkohole, pôsobenie svetla na tuky). Poznať vplyv rastlinných a živočíšnych tukov na ľudský organizmus. Vysvetliť vplyv cholesterolu na ľudský organizmus. Opísať chemickú reakciu výroby tukov.	pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	(obezita), vysvetliť vplyv cholesterolu na ľudský organizmus. Biológia	
III/IV		Skúmanie vlastností tuhých tukov a oleja*	Pozorovať a skúmať vlastnosti (skupenstvo, vôňa/zápach, sfarbenie, vzhľad, správanie sa pri zahrievaní) tuhých tukov a oleja. Ovériť rozpustnosť tukov vo vode a v alkohole.	Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP. Biológia	Uč. str. 83
IV/I		Praktické cvičenie č.3: Tuky	Uskutočniť podľa návodu pokus. Získať z rastlinných semien tuky a dokázať ich masťou škvrnou. Porovnať množstvo tukov v rôznych semenách (orech, slnečnicové semená). Pomenovať a použiť laboratórne pomôcky potrebné na pokus. Zhrnúť závery z pozorovania a napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: opakovanie formou prakt. cvičenia, domáca úloha Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie, sebahodnotenie	OSR: Pracovať vo dvojiciach počas praktického cvičenia, rozdeliť prácu vo dvojici. Správne formulovať závery z pozorovaní. Udržať čistotu a poriadok na pracovnom mieste. OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP. MEV: Napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu	Uč. str. 122

					a Excelu.	
IV/II		Bielkoviny	<p>Definovať pojem bielkoviny. Poznať zloženie a vlastnosti bielkovín. Poznať význam bielkovín v ľudskom tele. Vymenovať zdroje rastlinných a živočíšnych bielkovín.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	Biológia	Uč. str. 84
		Skúmanie vlastností a dôkazová reakcia bielkovín*	<p>Pozorovať a skúmať vlastnosti bielkovín vaječného bielka pri zahrievaní. Uskutočniť dôkazovú reakciu bielkovín vo vaječnom bielku Biuretovou reakciou.</p>	<p>Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP.</p> <p>Biológia</p>	Uč. str. 85
IV/III		Praktické cvičenie č.4: Bielkoviny	<p>Uskutočniť podľa návodu pokus. Dokázať bielkoviny v strukovinách Biuretovou reakciou. Pomenovať a použiť laboratórne pomôcky potrebné na pokus. Zhrnúť závery z pozorovania a napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.</p>	<p>Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: opakovanie formou prakt.</p>	<p>OSR: Pracovať vo dvojiciach počas praktického cvičenia, rozdeliť prácu vo dvojici. Správne formulovať závery z pozorovaní. Udržať čistotu a poriadok na pracovnom mieste. OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch</p>	Uč. str. 121

				cvičenia, domáca úloha Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie, sebahodnotenie	zásady BOZP. MEV: Napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	
		Biokatalyzátory				
IV/IV		Vitamíny*	Definovať pojem biokatalyzátor. Poznať význam enzýmov, vitamínov a hormónov pre človeka. Uviesť potravinové zdroje vitamínov. Rozdeliť vitamíny podľa rozpustnosti vo vode a v tukoch. Opísať význam jednotlivých vitamínov pre zdravie človeka. Definovať pojem hypovitaminóza, hypervitaminóza a avitaminóza.	Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	OŽZ: Opísať význam jednotlivých vitamínov pre zdravie človeka. Uviesť potravinové zdroje vitamínov. Definovať pojem hypovitaminóza, hypervitaminóza a avitaminóza. Biológia	Uč. str. 86-87
		Praktické cvičenie č.5: Vitamíny	Uskutočniť podľa návodu pokus. Overiť prítomnosť vitamínu C v ovocí. Pomenovať a použiť laboratórne pomôcky potrebné na pokus. Zhrnúť závery z pozorovania a napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	Motivačné metódy: problém ako motivácia Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce, problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: opakovanie formou prakt. cvičenia, domáca úloha Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie, sebahodnotenie	OSR: Pracovať vo dvojiciach počas praktického cvičenia, rozdeliť prácu vo dvojici. Správne formulovať závery z pozorovaní. Udržať čistotu a poriadok na pracovnom mieste. OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP. MEV: Napísať protokol z praktického cvičenia s využitím MS Wordu a Excelu.	Uč. str. 123
		Projektová práca: Zdravá výživa	Opísať základné pravidlá zdravej výživy.	Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy:	MEV: Spracovať projektovú prácu formou plagátu alebo prezentáciou v PowerPointe. OSR:	Uč. str. 88
V/II		Projektová práca: Zdravá výživa*	Zostaviť potravinovú pyramídu a opísať zastúpenie rôznych druhov potravín v našej strave.			

			<p>Porovnať potravinovú pyramídu so svojim týždenným jedálničkom a navrhnúť spôsob, ako napraviť zistené prehrešky.</p> <p>Vysvetliť, kto je vegetarián a kto vegán.</p> <p>Z internetu a literatúry zistiť jednotlivé E-čka v konkrétnych potravinách, ktoré konzumujeme.</p> <p>Zistiť, čo jednotlivé E-čka znamenajú.</p>	<p>ústne opakovanie, metódy otázok a odpovedí</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>Prezentovať sa a prezentovať výsledky svojej práce s využitím odbornej terminológie.</p> <p>Reagovať na otázky spolužiakov, prijímať kritiku, argumentovať.</p>	
		Riešime úlohy*	<p>Riešiť interaktívne cvičenia a problémové úlohy na zopakovanie a upevnenie vedomostí z prebratého tematického celku.</p>	<p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky, problémové úlohy)</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>MEV: Riešiť interaktívne cvičenia s využitím interaktívnej tabule.</p>	Uč. str. 90-91
V/III		Písomná práca č.5	<p>Preveriť písomnou prácou vedomosti z daných učív a zistiť nedostatky.</p>	<p>Fixačné metódy: písomné opakovanie</p> <p>Diagnostické metódy: písomné skúšanie</p>		
ORGANICKÉ LÁTKY V BEŽNOM ŽIVOTE (8h)						
		Plasty a syntetické vlákna	<p>Vymenovať príklady plastov a syntetických vlákien z bežného života.</p> <p>Opísať vlastnosti konkrétnych plastov dôležitých v bežnom živote.</p> <p>Uviesť príklady použitia plastov a syntetických vlákien.</p> <p>Uviesť výhody a nevýhody používania plastov z environmentálneho hľadiska.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva</p> <p>Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom</p> <p>Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy</p> <p>Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>ENV : Uviesť výhody a nevýhody používania plastov z environmentálneho hľadiska.</p>	Uč. str. 94-96
V/IV		Čistiace a pracie prostriedky	<p>Definovať pojmy tenzidy, saponáty.</p> <p>Opísať princíp pracieho účinku mydla.</p> <p>Opísať chemické zloženie mydla. Vysvetli chemickú reakciu výroby mydla.</p>	<p>Motivačné metódy: problém ako motivácia</p> <p>Expozičné metódy: opis, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, praktické cvičenia, montážne a demontážne práce,</p>	<p>OSR: Pracovať vo dvojiciach , rozdeliť prácu vo dvojici.</p> <p>Správne formulovať závery z pozorovaní.</p> <p>Udržať čistotu a poriadok</p>	Uč. str. 98-99

			<p>Overiť pracie účinky mydla. Overiť emulgačný účinok mydla. Zistiť pH vodného roztoku mydla.</p>	<p>problémové vyučovanie, kooperatívne vyučovanie Fixačné metódy: opakovanie formou prakt. cvičenia, domáca úloha Diagnostické metódy: praktické skúšanie, písomné skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>na pracovnom mieste. OŽZ: Dodržiavať pri pokusoch zásady BOZP.</p>	
		Kozmetické prípravky	- vedieť vysvetliť význam kozmetických prostriedkov	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>		Uč. str. 100-101
VI/I		Pesticídy	<p>Definovať pojmy pesticídy, herbicídy, fungicídy, insekticídy. Opísať výhody a nevýhody používania pesticídov na životné prostredie.</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie</p>	<p>ENV: Poznať nevýhody nadmerného používania pesticídov na životné prostredie. Biológia</p>	Uč. str. 102
		Lieky	<p>Definovať pojem farmakológia. Rozdeliť lieky podľa účinnosti na analgetiká, antipyretiká, antibiotiká. Poznať prvé antibiotikum na svete. Vysvetliť základný účel verejného poistenia. Charakterizovať zdravotné poistenie, sociálne poistenie a v</p>	<p>Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, pokus, pozorovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, domáca úloha, aktivizujúce</p>	<p>OŽZ: Opísať zásady správneho používania antibiotík. Biológia FG: Téma č.6: Riadenie rizika a poistenie</p>	Uč. str. 103

			rámci neho predovšetkým nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, úrazové poistenie a poistenie v nezamestnanosti.	metódy Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	Čiastková kompetencia č.2: Charakterizovať verejné poistenie a vysvetliť rozdiel medzi verejným a komerčným poistením.	
VI/II		Projektová práca: Látky nebezpečné pre človeka - Drogy	Definovať pojem droga, drogová závislosť. Rozlíšiť psychickú a fyzickú drogovú závislosť.	Motivačné metódy: motivačná výzva Expozičné metódy: vysvetľovanie, kooperatívne vyučovanie, práca s textom Fixačné metódy: ústne opakovanie, metódy otázok a odpovedí Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	MEV: Spracovať projektovú prácu formou plagátu alebo prezentáciou v PowerPointe. OSR: Prezentovať sa a prezentovať výsledky svojej práce s využitím odbornej terminológie. Reagovať na otázky spolužiakov, prijímať kritiku, argumentovať OŽZ: Opísať rozdelenie drog podľa účinkov na ľudský organizmus.	Uč. str. 104-107
		Projektová práca: Látky nebezpečné pre človeka – Drogy*	Vysvetliť, čo všetko zaraďujeme k drogám, ktoré drogy sú legálne a ktoré ilegálne. Opísať rozdelenie drog podľa účinkov na ľudský organizmus. Poradiť, aké aktivity sa môžu vykonávať na zahnanie nudy namiesto drog.			
VI/III		Riešime úlohy. Záverečné opakovanie*	Riešiť interaktívne cvičenia a problémové úlohy na zopakovanie a upevnenie vedomostí z prebratého tematického celku.	Fixačné metódy: metódy otázok a odpovedí, aktivizujúce metódy (domino, tajničky, problémové úlohy) Diagnostické metódy: ústne skúšanie, sebahodnotenie	MEV: Riešiť interaktívne cvičenia s využitím interaktívnej tabule. Informatika	Uč. str. 110-111

Legenda:

OSR	Osobnostný a sociálny rozvoj
ENV	Environmentálna výchova

MEV	Mediálna výchova
MUV	Multikultúrna výchova
OŽZ	Ochrana života a zdravia
FG	Finančná gramotnosť