

Učebné osnovy CHÉMIA IX. ročník

cieľ spôsobilosti	tematický celok	téma	obsahový štandard	výkonový štandard	medzipred. vzťahy prierezové témy	učebné zdroje metódy, formy	spôsob hodnot.
Žiak vie správne používať pojmy mól, molárna hmotnosť, hmotnostný zlomok, koncentrácia roztokov, vie pracovať s chemickými tabuľkami pri vyhľadávaní molárnych hmotností látok. Pozná vzájomné vzťahy medzi veličinami, vie vypočítať niektoré veličiny z iných, vie určiť ich hodnotu. Používa matematické myslenie pri riešení výpočtov.	Chemické výpočty	Látkové množstvo	definícia látkového množstva, mól	uplatňovať pojem mól ako jednotku látkového množstva porovnať hmotnosť 1.mólu atómov rôznych prvkov vypočítať látkové množstvo látky	MEV – práca s internetom a odbornou literatúrou OŽŽ – využitie učiva v zdravotníctve	Chémia 9 digitálna knižnica mat. fyz. chem. tabuľky motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Molárna hmotnosť	jednotka molárnej hmotnosti	vypočítať molárnu hmotnosť zlúčenín pracovať s chemickými tabuľkami, vedieť vyhľadať mol. hmotnosti prvkov a zlúčenín	MAT - chemické výpočty, práca s tabuľkami FYZ - fyzikálne veličiny m, cm ³ , dm ³	mat. fyz. chem. tabuľky Chémia 9 výklad, vysvetľovanie samostatná práca	individ. hodnot. hodnot. aktivity
		Zloženie roztokov	hmotnostný zlomok a koncentrácia	vypočítať zloženie roztokov, premeniť na percentá vypočítať koncentráciu látok	MAT, FYZ - výpočty, vzorce, percentá	Chémia 9 mat. fyz. chem. tabuľky demonštračný pokus pozorovanie	kontrolný test
Žiak chápe rozdiely medzi anorganickými a organickými látkami, vie správne používať základné pojmy, vie zozvijať svoje schopnosti a zručnosti pri tvorbe prezentácií.	Organické látky	Vlastnosti jednoduchých organických látok Uhlíkovodíky	organické látky a ich význam, uhľovodíky štvorväzbovosť uhlíka, uhľikáté reťazce, vzorce uhľovodíkov rozdeliť uhľovodíky podľa typu väzby na alkány, elkény a alkíny	vymenovať príklady anorganických a organických látok, pochopiť rozdiel medzi nimi, porovnať vzorce etánu, eténu a etínu, vedieť zapísať jednoduchú, dvojité a troj. väzbu	BIO - prvky v telách organizmov TPPZ - tvorba prezentácií a projektov MEV – práca s internetom a odbornou literatúrou	Chémia 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie PC, internet	hodnot. aktivity

<p>Vie využívať dostupné formy komunikácie pri spracovaní a vyjadrovaní informácií, má adekvátne ústny a písomný prejav.</p> <p>Žiak chápe potrebu ochrany prírody a krajiny, pozná látky, ktoré bezprostredne ohrozujú jeho život a život iných organizmov.</p> <p>Vie posúdiť dôsledky určitých javov, rozhodnúť, kedy je jav výhodný a kedy nie.</p>		Alkány a cykloalkány	názvy, vzorce, štruktúra a vlastnosti alkánov a cykloalkánov - metán, etán, propán, bután, cyklohexán	charakterizovať alkány a cykloalkány vedieť písať ich štruktúrne, racionálne a molekulové vzorce, poznať vlastnosti metánu, využitie propán-butánovej zmesi	BOZP pri práci s horľavinami a výbušnami, nebezpečenstvo úniku propán-butánovej zmesi z tlakovej nádoby v uzavretom priestore	Chémia 9 digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie demonštračný pokus pozorovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Alkény a alkíny	názvy, vzorce, štruktúra a vlastnosti alkénov a alkínov-etylén a acetylén, typy väzby	napísať vzorce alkénov a alkínov, opísať vlastnosti: skupenstvo, horľavosť a výbušnosť etylénu a acetylénu opísať polymerizáciu na príklade vzniku polyetylénu	ENV - znečisťovanie prírody výrobkami z polyetylénu MEV, IKT – práca s internetom pri vyhľadávaní informácií o znečisťovaní prírody	Chémia 9 digitálna knižnica PC, internet samostatná práca demonštračný pokus pozorovanie	hodnot. aktivity kontrolný test
		Arény	názvy, vzorce, štruktúra, vlastnosti a použitie benzénu a naftalénu, benzénové jadro	napísať vzorce benzénu a naftalénu, opísať ich vlastnosti a použitie, vysvetliť nebezpečenstvo vdychovania výparov týchto látok	ENV – ohrozenie ŽP chemickými látkami OŽZ - choroby dýchacej a nervovej sústavy	Chémia 9 digitálna knižnica rozhovor, výklad demonštračný pokus pozorovanie	individ. hodnot. hodnot. aktivity
		Zdroje uhľovodíkov	uhlie, ropa, zemný plyn	vymenovať prírodné zdroje uhľovodíkov, spôsob ich získavania a využitia, poznať alternatívne zdroje (bioplyn), vymenovať najväčšie ložiská ropy,	OŽZ – separovanie odpadu, recyklácia vplyv znečistenia ŽP na organizmy a človeka TPPZ – tvorba a prezentácia projektov	Chémia 9 digitálna knižnica PC, internet práca v skupinách rozhovor, výklad	individ. hodnot. hodnot. projektov

				vymenovať základné frakcie spracovania ropy	ENV - ropné havárie	odborná literatúra	individ. hodnot.
		Benzín	oktánové číslo	vymenovať druhy benzínu, ktoré sa používajú ako palivo do automobilov, vysvetliť súvislosť medzi oktánovým číslom benzínu a jeho kvalitou	ENV -výfukové plyny z motorových vozidiel, znečisťovanie ovzdušia	Chémia 9 digitálna knižnica PC, internet motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie demonštračný pokus pozorovanie	hodnot. aktivity kontrolný test
Žiak vie odvodiť deriváty od základných uhľovodíkov, určiť vo vzorcoch charakteristické skupiny a uhľovodíkové zvyšky, pozná vlastnosti a použitie najdôležitejších derivátov. Efektívne využíva dostupné informačno-komunikačné technológie pri spracovaní projektov a prezentácií. Používa matematický nýslenie pri tvorbe chemických vzorcov. Uvedomuje si následky konzumácie alkoholu pre svoje zdravie.	Deriváty uhľovodíkov	Halogénderiváty	názvy, vzorce, štruktúra, vlastnosti a použitie halogénderivátov	vyznačiť na konkrétnych príkladoch derivátov uhľovodíkový zvyšok a charakteristickú skupinu poznať vzorce chlórmetánu, chlórétánu a freónu	ENV - porušovanie ozónovej vrstvy halónmi a freónmi OŽZ, BOZP- ekologické jedy (tetrachlórmetán)	Chémia 9 digitálna knižnica PC, internet rozhovor, výklad	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Hydroxyderiváty (alkoholy)	názvy, vzorce, štruktúra, vlastnosti a použitie alkoholov	poznať vzorce metanolu, etanolu, glycerolu a fenolu, vyznačiť a pomenovať ich charakteristickú skupinu, poznať ich využitie v chemickom priemysle	OŽZ - vplyv metanolu a etanolu na ľudské zdravie, otravy metanolom, dôsledky požívania alkoholu ako návykovej látky TPPZ - prezentácie	Chémia 9 digitálna knižnica PC, internet rozhovor, výklad tvorba projektov a prezentácií	hodnot. projektov
		Karbonylové zlúčeniny (aldehydy a ketóny)	názvy, vzorce, štruktúra, vlastnosti a použitie aldehydov a ketónov	poznať vzorce formaldehydu, acetaldehydu a acetónu, ich vlastnosti a využitie v chemickom priemysle	BOZP - nebezpečie požiaru a vdychovania acetónových výparov	Chémia 9 PC, internet rozhovor, výklad	hodnot. aktivity individ. hodnot.

Osvojuje si zručnosť a návyky bezpečnej práce v chemickom laboratóriu.		Karboxylové kyseliny	názvy, vzorce, štruktúra, vlastnosti a použitie karboxylových kyselín	poznať vzorce kyseliny mravčej a octovej, pôvod názvu kyseliny mravčej, vlastnosti a využitie kyseliny octovej v potravinárskom priemysle	BOZP - pri práci s kyselinami BIO - mravec lesný ocot- dochucovadlo a konzervačná látka	Chémia 9 PC, internet digitálna knižnica výklad, vysvetľovanie demonštračný pokus pozorovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot. kontrolný test
Žiak si uvedomuje význam a potrebu prírodných látok ako zdroja energie a ich význam pre rast, duševný a telesný vývin. Chápe proces fotosyntézy pre život a vie vymenovať jej podmienky. Uvedomuje si jej dôležitosť nielen pre seba ale aj pre ostatné organizmy na Zemi. Pozná zdroje potravín v ktorých sa tieto látky vyskytujú. Vie zozbierať, ktoré potraviny sú prospešné pre jeho rast a vývin a ktoré mu škodia. Žiak chápe dôležitosť príjmu vitamín-	Organické látky v živých organizmoch	Sacharidy	fotosyntéza, rozdelenie sacharidov na jednoduché a zložené, názvy, vlastnosti a použitie sacharidov glukózy, fruktózy, sacharózy, škrobu, glykogénu a celulózy	vymenovať reaktanty, produkty a podmienky vzniku fotosyntézy, vysvetliť jej význam pre život človeka a živočíchov poznať výskyt, vlastnosti a možnosti využitia sacharidov	BIO - zložky potravy správna životospráva, fotosyntéza glukóza - infúzia chorým ľuďom	Chémia 9 PC, internet digitálna knižnica demonštračný pokus pozorovanie výklad, vysvetľovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot.
		Tuky	charakteristika tukov, ich rozdelenie podľa pôvodu a skupenstva, význam tukov ako zdroja energie pre človeka a živočíchov	poznať vlastnosti tukov, ich rozpustnosť vo vode a v liehu, pôsobenie svetla na tuky, roztriediť tuky na rastlinné a živočíšne, vymenovať zdroje tukov, vysvetliť funkciu tukov v živých organizmoch, vplyv cholesterolu na zdravie	BIO -zložky potravy, zdroj energie, získavanie olejov z rastlín (repka olejná, slnečnica, olivy) TPPZ - práca s PC tvorba prezentácií	Biológia 5 Biológia 7 Chémia 9 PC, internet digitálna knižnica motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie samostatná práca demonštračný pokus pozorovanie	hodnot. aktivity individ. hodnot. hodnot. prezent.
		Bielkoviny	charakteristika bielkovín, ich zloženie, rozdelenie a význam pre organizmy	poznať zloženie a vlastnosti bielkovín, ich funkciu v ľudskom organizme,	BIO -zložky potravy, význam pre rast, vývin a obnovu buniek	Biológia 5 Biológia 7 Chémia 9	

nov v potrave pre zdravie a prevenciu pred chorobami. Pozná funkciu enzýmov pre svoj metabolizmus a funkciu endokrinných žliaz, ktoré vylučujú hormóny dôležité pre zdravý telesný a duševný vývin.				vymenovať zdroje rastlinných a živočíšnych bielkovín		demonštračný pokus pozorovanie	
		Vitamíny, enzýmy a hormóny	charakteristika vitamínov, enzýmov a hormónov, ich význam pre organizmy a človeka	poznať význam vitamínov a ich potravinové zdroje, poznať význam enzýmov pri trávení a hormónov pre dôležité procesy v tele organizmov	BIO - zložky potravy PRZ - práca s PC tvorba prezentácií	Biológia 5 Biológia 7 Chémia 9 rozhovor, výklad samostatná práca	hodnot. aktivity kontrolný test
Žiak chápe potrebu ochrany životného prostredia, pozná možnosti ochrany prírody, separáciu odpadu a jeho následnú recykláciu. Žiak vie vyhľadať v literatúre požadované údaje, spracovať ich a prezentovať v primeranej forme.	Organické látky v bežnom živote	Plasty a syntetické vlákna	polyetyén, polyvinylchlorid, polystyrén, silon, nylon, polyester	vymenovať príklady plastov a syntetických vlákien, opísať úžitkové vlastnosti a možnosti použitia syntetických vlákien uviesť výhody a nevýhody používania plastov z environmentálneho hľadiska	ENV - znečisťovanie prírody odpadmi z plastov, recyklácia separácia odpadu OSR- správanie sa voči prírode MEV - globálne ekologické problémy	Chémia 9 digitálna knižnica ukážky plastov motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie samostatná práca prezentácie	hodnot. aktivity individ. hodnot. hodnot. prezent.
		Mydlá a saponáty	charakteristika mydiel a saponátov, ich výroba, vlastnosti a použitie	uviesť rozdiely medzi mydlami a saponátmi, poznať ich výrobu, vlastnosti a použitie	ENV - eutrofizácia vody OŽZ - hygiena	Biológia 5 Biológia 7 Chémia 9	hodnot. aktivity
		Kozmetické prípravky, pesticídy, lieky, drogy	charakteristika látok. Ich vlastnosti a použitie	opísať výhody a nevýhody používania kozmetických prípravkov, a pesticídov, poznať účinky antibiotík, analgetík a	BIO 5 - poľnohosp. plodiny BIO 7 - starostlivosť o kožu	motivačný rozhovor výklad, vysvetľovanie	individ. hodnot.

