

Tematický výchovno-vzdelávací plán z predmetu chémia pre 7. ročník

Stupeň vzdelania: **ISCED 2 – nižšie sekundárne vzdelávanie**

Vzdelávacia oblasť: **Človek a príroda**

Predmet: **Chémia**

Ročník: **siedmy**

Počet hodín: **2 hodiny týždenne /66 hodín ročne/**

Triedy: **VII.A, VII.B**

Mesiac	Hod.	Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Poznámky
IX.	1.	Predmet skúmania a význam chémie	motivácia k predmetu, význam chémie pre život človeka	vytvorenie pozitívneho vzťahu k učebnému predmetu chémie, zaradiť chémiu medzi prírodné vedy, uviesť čím sa chémia zaoberá	
	2.	Chémia v kuchyni	skupenstvá a vlastnosti látok: farba, zápach, rozpustnosť, vzhľad	určiť skupenstvo a vlastnosti rôznych látok známych z domácnosti, určiť spoločné a rozdielne vlastnosti látok, získať návyky systematického pozorovania vlastností látok	
	3.	Z kuchyne do laboratória	laboratórny poriadok, dôležité telefónne čísla 112, 150, 158, 155	uviesť pravidlá práce v chemickom laboratóriu a vysvetliť prečo sú dôležité, telefónne čísla	
	4.	Chemické laboratórium	skupiny laboratórnych pomôcok, laboratórne zariadenia, BOZP	vedieť vymenovať materiály z ktorých sú vyrobené laboratórne pomôcky, poznať pravidlá BOZP	
	5.	Spoznávame chemikálie	dôležité a nebezpečné vlastnosti chemikálií, BOZP	rozlíšiť základné piktogramy označujúce nebezpečné látky, vedieť ako zaobchádzať s nebezpečnými látkami	
	6.	Práca v laboratóriu	základné pomôcky v chemickom laboratóriu, práca s pomôckami	Pomenovať základne laboratórne pomôcky, určiť na čo základné laboratórne pomôcky slúžia a ako s nimi zaobchádzať	

X.	7.	Laboratórna práca č. 1 – vlastnosti liehu a zemného plynu	horľavosť na modelovej skupine látok (cukor, kuchynská soľ, piesok, modrá skalica, sklo, parafín, plast, voda, etanol – lieh, ocot)	získať návyky systematickej práce v laboratóriu pri skúmaní vlastností rôznych látok, naučiť sa správne zahrievať a ovoniavať chemikálie,	
	8.	Laboratórna práca č. 1 – zahrievanie látok			
	9.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Pozorovanie vlastností látok“	
	10.	1. Kontrola vedomostí	preverenie získaných vedomostí		
	11.	Zloženie látok	chemicky čisté látky, zmesi, prvky a zlúčeniny	charakterizovať chemicky čisté látky a zmesi, vymenovať príklady chemicky čistých látok a zmesí, rozlíšiť prvky a zlúčeniny	
	12.	Zmesi	príprava a vlastnosti zmesí	prípraviť jednoduchú zmes z ľahko dostupných látok a pozorovať a pomenovať jej vlastnosti	
	13.	Rovnorodé a rôznorodé zmesi	delenie zmesí na rovnorodé a rôznorodé	odlíšiť rovnorodé zmesi od rôznorodých, vymenovať príklady rovnorodých a rôznorodých zmesí, vymenovať príklady kvapalných, tuhých a plyných zmesí	
XI.	14.	Oddeľovanie zložiek zo zmesí. Usadzovanie, filtrácia	spôsoby oddeľovania zložiek zo zmesí – usadzovanie a filtrácia	charakterizovať usadzovanie a filtráciu, uviesť na akých vlastnostiach látok sú tieto oddeľovacie metódy založené	
	15.	Odparovanie, kryštalizácia a destilácia	spôsoby oddeľovania zložiek zo zmesí – odparovanie, kryštalizácia, destilácia	charakterizovať odparovanie, kryštalizáciu a destiláciu, uviesť na akých vlastnostiach látok sú tieto oddeľovacie metódy založené	
	16.	Oddeľovanie zložiek zo zmesí v praxi	využitie rôznych oddeľovacích metód	uviesť príklady využitia rôznych oddeľovacích metód v bežnom živote	
	17.	Laboratórna práca č. 2 – oddeľovacie metódy	usadzovanie, filtrácia, odparovanie, kryštalizácia	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postupy na oddeľovanie zložiek zmesí	

				podľa návodu (usadzovaním, odparovaním, filtráciou, kryštalizáciou)	
	18.	Roztoky	roztoky, rozpúšťadlo, rozpustená látka, vodný roztok	uviesť príklady roztokov v rôznych skupenstvách, charakterizovať a vysvetliť pojmy roztok, rozpustená látka, rozpúšťadlo	
	19.	Laboratórna práca č.3 - rozpustnosť chloridu sodného vo vode	rozpustnosť, nasýtený roztok a jeho príprava	charakterizovať rozpustnosť a nasýtený roztok, vedieť pripraviť nasýtený roztok	
	20.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Chemicky čisté látky a zmesi“	
	21.	2. Kontrola vedomostí	preverovanie získaných poznatkov		
	22.	Význam vody	voda ako dôležitá podmienka pre život na Zemi	vysvetliť prečo je voda dôležitá pre prežitie všetkých organizmov vrátane človeka, vymenovať oblasti v ktorých využívame vodu	
	23.	Druhy vôd podľa skupenstva	plynné, kvapalné a tuhé skupenstvo vody, kolobeh vody v prírode	vedieť vymenovať skupenstvá v ktorých sa voda môže vyskytovať, vysvetliť rozdiely medzi nimi, vysvetliť kolobeh vody v prírode	
	24.	Druhy vôd podľa miesta výskytu	dažďová, povrchová a podzemná voda, minerálne vody na Slovensku	vedieť vymenovať druhy vôd podľa miesta výskytu, vysvetliť rozdiely medzi nimi, charakterizovať minerálnu vodu	
I.	25.	Druhy vôd podľa použitia	pitná, úžitková a odpadová voda, využitie destilovanej vody	vedieť vymenovať druhy vôd podľa spôsobu použitia, vysvetliť rozdiely medzi nimi, charakterizovať destilovanú vodu a uviesť príklady jej využitia v bežnom živote	
	26.	Skúmanie rôznych druhov vôd	skúmanie vlastností a zloženia rôznych druhov vôd	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postupy na skúmanie vlastností a	

				zloženia rôznych druhov vôd	
	27.	Čistenie vôd	úprava pitnej vody, čistenie odpadových vôd	vysvetliť rozdiel medzi čistením odpadových vôd a úpravou pitnej vody, vysvetliť postup pri úprave povrchovej vody, uviesť rozdiel medzi mechanickým a biologickým čistením odpadových vôd	
	28.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v téme „Voda“	
	29.	Čo je vzduch. Význam vzduchu	vzduch ako rovnorodá zmes látok	vymenovať základné zložky vzduchu, chápať význam vzduchu pre život na Zemi	
	30.	Znečistenie vzduchu	príčiny a dôsledky znečistenia vzduchu	vymenovať a charakterizovať zdroje a dôsledky znečistenia vzduchu, vysvetliť vznik kyslých dažďov, porušovanie ozónovej vrstvy a skleníkový efekt, vysvetliť dôsledky týchto procesov pre našu planétu	
II.	31.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v téme „Vzduch“	
	32.	3. Kontrola vedomostí	preverovanie získaných poznatkov		
	33.	Zopakujeme si	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť informácie z tematického celku „latky a ich vlastnosti“	
	34.	Fyzikálne deje	charakteristika a príklady fyzikálnych dejov	vysvetliť čo sa deje s látkami pri fyzikálnych dejoch, uviesť príklady fyzikálnych dejov	
	35.	Chemické deje	charakteristika a príklady chemických dejov	vysvetliť čo sa deje s látkami pri chemických dejoch, uviesť príklady chemických dejov	

	36.	Laboratórna práca č. 4 - Skúmame fyzikálne deje	zmeny skupenstva parafínu	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie zmien skupenstva parafínu	
III.	37.	Laboratórna práca č. 4 - Skúmame chemické deje	chemická reakcia octu a sódy bikarbóny	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie chemickej reakcie octu a sódy bikarbóny, vysvetliť čo je to chemická reakcia, reaktant, produkt	
	38.	Zákon zachovania hmotnosti pri chemických reakciách	zákon zachovania hmotnosti	vysvetliť zákon zachovania hmotnosti, slovne zapísať schému chemickej reakcie a vedieť schému správne prečítať	
	39.	Chemické zlučovanie	Chemické zlučovanie	charakterizovať chemické zlučovanie a vysvetliť čo sa pri ňom deje, vymenovať príklady reakcií v ktorých prebieha chemické zlučovanie, zapísať všeobecnú schému chemického zlučovania	
	40.	Chemický rozklad	Chemický rozklad	charakterizovať chemický rozklad a vysvetliť čo sa pri ňom deje, vymenovať príklady reakcií v ktorých prebieha chemický rozklad, zapísať všeobecnú schému chemického rozkladu	
	41.	Laboratórna práca č. 5 - zlučovanie a rozklad	Chemické zlučovanie a rozklad látok v laboratóriu	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie rozdielu medzi chemickým zlučovaním a rozkladom látok	
	42.	Riešime úlohy, bádame	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „Čo sú chemické reakcie“	
IV.	43.	4. Kontrola vedomostí	preverovanie získaných poznatkov		
	44.	Vyjadrovanie zloženia	hmotnostný zlomok zložky v roztoku	pripraviť roztok podľa návodu, rozlíšiť pojmy:	

	roztokov. Hmotnostný zlomok		hmotnosť rozpustenej látky, hmotnosť rozpúšťadla, hmotnosť roztoku, napísať vzorec pre výpočet hmotnostného zlomku, vypočítať hmotnostný zlomok zložky v roztoku	
45.	Vyjadrovanie zloženia roztokov. Hmotnostný zlomok			
46.	Hmotnostný zlomok v riešených úlohách	riešenie úloh s výpočtom hmotnostného zlomku	vyriešiť úlohy zamerané na výpočet hmotnostného zlomku	
47.	Hmotnostný zlomok v riešených úlohách			
48.	Horenie ako chemická reakcia	horenie ako chemická reakcia, horľavé látky, podmienky horenia	Definovať horenie ako chemickú reakciu, poznať označenie (piktogram) horľavých látok, vymenovať príklady horľavých a nehorľavých látok, vymenovať a vysvetliť podmienky horenia	
49.	Skúmanie podmienok horenia	podmienky horenia	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie podmienok horenia	
50.	Požiar a jeho hasenie	Požiar, hasenie požiaru	definovať požiar, vymenovať možnosti ako zabrániť požiarom, vysvetliť ako postupovať v prípade požiaru, vysvetliť hlavné príčiny požiarov, uviesť ako postupovať pri hasení požiaru	
51.	Hasiace látky a hasiace prístroje	Druhy hasiacich prístrojov, hasiace látky	Vysvetliť ako nám voda a piesok pomáhajú hasiť požiare, vymenovať typy hasiacich prístrojov, určiť aká hasiaca látka je v snehovom /penovom /práškovom hasiacom prístroji a čo ním môžeme hasiť	
52.	Exotermické a endotermické reakcie	tepelné zmeny pri chemických reakciách, exotermické a endotermické reakcie	vymenovať príklady exotermických a endotermických reakcií známych zo života, využitie exotermických a endotermických reakcií v bežnom živote	

	53.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „energetické zmeny pri chemických reakciách“	
	54.	5. Kontrola vedomostí	preverovanie získaných poznatkov		
V.	55.	Rýchlosť chemických reakcií	pozorovanie priebehu chemických reakcií s dôrazom na ich rýchlosť	dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie rýchlosti chemických reakcií	
	56.	Pomalé a rýchle chemické reakcie v bežnom živote	krasové procesy, kyslé dažde, horenie	vymenovať príklady rýchlych a pomalých chemických reakcií známych z bežného života, vysvetliť priebeh krasových procesov, hrdzavenie železa, horenie	
	57.	Priebeh chemických reakcií	zrážková teória častíc	vymenovať podmienky pre účinnú zrážku častíc, definovať účinné zrážky ako podmienky pre priebeh chemických reakcií	
	58.	Vplyv množstva častíc na rýchlosť chemických reakcií	Faktory ovplyvňujúce rýchlosť chemických reakcií	vysvetliť vplyv množstva reagujúcich častíc na rýchlosť chemickej reakcie na základe poznatkov o zrážkach častíc	
	59.	Vplyv teploty na rýchlosť chemických reakcií		vysvetliť vplyv teploty na rýchlosť chemickej reakcie na základe poznatkov o zrážkach častíc	
	60.	Vplyv veľkosti povrchu tuhého reaktantu na rýchlosť chemických reakcií		vysvetliť vplyv veľkosti povrchu reaktantov na rýchlosť chemickej reakcie na základe poznatkov o zrážkach častíc	
61.	Vplyv katalyzátorov na rýchlosť chemických reakcií	vysvetliť vplyv katalyzátora na rýchlosť chemickej reakcie, vymenovať príklady katalyzátorov, vysvetliť vplyv inhibítorov na rýchlosť chemickej			

				reakcie	
	62.	Skúmanie faktorov ovplyvňujúcich rýchlosť chemických reakcií		dodržiavať zásady správneho a bezpečného zaobchádzania s laboratórnymi pomôckami, realizovať postup na skúmanie faktorov ovplyvňujúcich rýchlosť chemických reakcií	
VI.	63.	Ovplyvňovanie rýchlosti chemických reakcií v praxi	Ovplyvňovanie rýchlosti chemických reakcií zmenou množstva reagujúcich častíc, zmenou teploty, zmenou veľkosti povrchu tuhého reaktantu, použitím katalyzátora	Vymenovať a vysvetliť spôsoby ktorými môžeme v bežnom živote ovplyvňovať rýchlosť chemických reakcií	
	64.	Riešime úlohy, bádame, opakujeme	systematizácia získaných poznatkov	zhrnúť a uplatniť získané informácie, vedomosti a zručnosti pri riešení úloh rôzneho charakteru v tematickom celku „rýchlosť chemických reakcií a jej ovplyvňovanie“	
	65.	6. Kontrola vedomostí	preverovanie získaných poznatkov		
	66.	Zopakujeme si „Premeny látok“	systematizácia získaných poznatkov, záverečné hodnotenie	zhrnúť informácie z tematického celku „Premeny látok“, ohodnotiť svoju prácu na predmete chémia	

Prierezové témy a ich skratky:

ENV - Environmentálna výchova

OŽZ - Ochrana života a zdravia

OSR - Osobnostný a sociálny rozvoj

TPP - Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

MEV – mediálna výchova