Chemický technik pro environment (kód: 28-048-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Technická chemie a chemie silikátů (kód: 28)
Týká se povolání: Chemický technik pro environment
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Odběry vzorků životního a pracovního prostředí	4
Orientace v platné legislativě vztahující se k prováděným zkouškám	5
Analýza a hodnocení stavu a úrovně technologických procesů z hlediska dopadů užívaných/vznikajících chemických látek, přípravků a odpadů na životní prostředí	4
Orientace ve správném nakládání s nebezpečnými látkami a směsmi v chemickém provozu	6
Zpracovávání podkladů pro ekologické koncepce a studie u činností náročných na ochranu životního prostředí v návaznosti na dlouhodobý a strategický rozvoj organizace	4
Orientace v technikách ochrany životního prostředí při nakládání s chemickými látkami	4
Orientace v právních předpisech v oblasti ekologie	4
Měření fyzikálně-chemických veličin	4
Kontrola a zabezpečování dodržování pracovní a technologické kázně, předpisů pro BOZP, požární ochranu a pro péči o životní prostředí v chemickém provozu	4
Orientace v právních předpisech pro integrovanou prevenci (IPPC), posuzování vlivů (EIA – Environment Impact Assesment, SEA), přenos znečištění (IRZ – Integrovaný registr znečišťování)	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 28.01.2014 do: 20.10.2019

Kritéria a způsoby hodnocení

Odběry vzorků životního a pracovního prostředí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Charakterizovat metody měření a odběru vzorků znečišťujících látek v životním a pracovním prostředí, základní pojmosloví	Ústní a písemné ověření
b) Vysvětlit postup odběru půdních vzorků v půdách kontaminovaných průmyslovými aktivitami a vzorek odebrat	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v platné legislativě vztahující se k prováděným zkouškám

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat standardizované postupy při stanovení požadovaných ukazatelů v analytické laboratoři	Ústní a písemné ověření
b) Pracovat se základními normami ČSN EN zabývajícími se analýzou odebraných vzorků z jednotlivých složek životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Analýza a hodnocení stavu a úrovně technologických procesů z hlediska dopadů užívaných/vznikajících chemických látek, přípravků a odpadů na životní prostředí

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout způsob monitoringu a měření klíčových technologických postupů a procesů z hlediska negativních dopadů na životní prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Popsat nejlepší dostupnou technologii the Best Available Technology (BAT) a uvést příslušnou legislativu	Ústní ověření
c) Navrhnout koncepci hodnoticí zprávy vycházející z údajů zjištěných monitoringem a měřením klíčových technologických postupů a procesů	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace ve správném nakládání s nebezpečnými látkami a směsmi v chemickém provozu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Prokázat znalost zákona o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon) a zákona o odpadech a o změně některých zákonů	Písemné ověření
b) Vysvětlit pojmy REACH, CLP	Ústní a písemné ověření
c) Popsat použití a význam Bezpečnostního listu a Identifikačního listu nebezpečného odpadu	Ústní a písemné ověření
d) Popsat hlavní zásady pro poskytování první pomoci při expozici chemickými látkami a modelově poskytnout první pomoc	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zpracovávání podkladů pro ekologické koncepce a studie u činností náročných na ochranu životního prostředí v návaznosti na dlouhodobý a strategický rozvoj organizace

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Navrhnout koncepci pro vytvoření, zavedení a udržování postupu pro periodické hodnocení souladu činností společnosti s požadavky příslušných právních předpisů, které se vztahují na ochranu životního prostředí	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Specifikovat požadavky kladené na systém environmentálního managementu (EMS)	Ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Orientace v technikách ochrany životního prostředí při nakládání s chemickými látkami

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Specifikovat právní požadavky na realizaci a provoz čistíren odpadních vod (ČOV), skládek a spaloven odpadů v souladu s právními předpisy ochrany životního prostředí	Ústní ověření
b) Popsat technologii a zařízení pro spalování odpadů	Ústní a písemné ověření
c) Popsat provoz skládek, monitoring, uzavírání, rekultivaci a sanaci skládek	Ústní a písemné ověření
d) Vysvětlit specifika čištění odpadních vod průmyslových a komunálních	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v právních předpisech v oblasti ekologie

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Používat základní terminologii legislativy životního prostředí a prokázat všeobecný přehled jednotlivých zákonů týkajících se životního prostředí	Písemné ověření
b) Využívat informační zdroje v oblasti legislativy životního prostředí (webové stránky, úplná znění zákonů atd.)	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Měření fyzikálně-chemických veličin

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit metodu a provést měření teploty (normy, kalibrace, typy teploměrů atd.)	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vysvětlit metodu a provést měření tepla, kalorimetrie	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Vysvětlit metodu a provést měření objemu (hustoty)	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Vysvětlit metodu a provést stanovení vybraného ukazatele znečištění v odpadní vodě	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola a zabezpečování dodržování pracovní a technologické kázně, předpisů pro BOZP, požární ochranu a pro péči o životní prostředí v chemickém provozu

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Specifikovat požadavky kladené na systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	Ústní ověření
b) Navrhnout identifikaci rizik pro ochranu zdraví a bezpečnosti práce a právních požadavků ve společnosti	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Navrhnout identifikaci environmentálních aspektů a právních požadavků ve společnosti	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Orientace v právních předpisech pro integrovanou prevenci (IPPC), posuzování vlivů (EIA – Environment Impact Assesment, SEA), přenos znečištění (IRZ – Integrovaný registr znečišťování)

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Popsat požadavky Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP)	Ústní a písemné ověření
b) Vysvětlit předpoklady pro vznik ohlašovací povinnosti dle IRZ	Ústní ověření
c) Popsat proces posuzování EIA	Ústní a písemné ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.
Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO). Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Při ověřování odborných způsobilostí bude třeba zadávat zejména úkoly a příklady prověřující širší oblast požadovaných znalostí a dovedností.
Zejména se jedná o:

- prokázání schopnosti práce s chemickou legislativou a dalšími normami,
- práci s technickou dokumentací,
- přípravu, zpracování a evidenci příslušné dokumentace,
- realizaci a validaci jednotlivých metod a postupů.

Při ověřování splnění kritérií založených na formě praktického předvedení je třeba přihlížet především k bezpečnému provádění všech úkonů, ke kvalitě zpracování zadaného úkolu, dodržení jednotlivých postupů, kvalitě výstupu i k časovému hledisku zvládání operací.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru chemie a alespoň 7 let odborné praxe v oblasti chemické výroby (např. ve funkci technologa, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné profesní kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
b) Vyšší odborné vzdělání v oboru chemie a alespoň 7 let odborné praxe v oblasti chemické výroby (např. ve funkci technologa, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné profesní kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
c) Vysokoškolské vzdělání v chemickém oboru a alespoň 7 let odborné praxe v oblasti chemické výroby (např. ve funkci technologa, vedoucího provozu či vedoucího úseku zahrnující pracoviště s činnostmi příslušné profesní kvalifikace), z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.
d) Profesní kvalifikace podle tohoto standardu + vysokoškolské vzdělání a alespoň 7 let odborné praxe v oblasti životního prostředí, z toho minimálně jeden rok v období posledních dvou let před podáním žádosti o udělení autorizace.

Další požadavky:

a) Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, která nemá odbornou kvalifikaci pedagogického pracovníka podle zákona č. 563/2004 Sb., o pedagogických pracovnících a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, nebo nemá odbornou kvalifikaci podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, nebo praxi v oblasti vzdělávání dospělých (včetně praxe z oblasti zkoušení), nebo nemá osvědčení o profesní kvalifikaci 75-001-T Lektor dalšího vzdělávání, musí být absolventem přípravy zaměřené zejména na praktickou aplikaci části první, hlavy III a IV zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání a o změně některých zákonů (zákon o uznávání výsledků dalšího vzdělávání) ve znění pozdějších předpisů, a přípravy zaměřené na vzdělávání a hodnocení dospělých s důrazem na psychologické aspekty zkoušení dospělých v rozsahu minimálně 12 hodin.
b) Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, musí být schopna organizačně zajistit zkušební proces včetně vyhodnocení na PC a vydání jednotného osvědčení (stačí doložit čestným prohlášením).

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost předložením dokladu nebo souboru dokladů o získání odborné způsobilosti autorizujícímu orgánu nebo jiným postupem stanoveným autorizujícím orgánem.

Žádost o autorizaci naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Pro zajištění zkoušky podle tohoto hodnoticího standardu bude třeba mít k dispozici minimálně následující materiálně-technické zázemí:

- potřebné technicko-administrativní prostředky k provedení případové studie i jednotli-vých úkolů,
- PC s příslušným softwarovým vybavením,
- vhodné laboratorní prostory a přísun potřebné energie,
- k dispozici jsou nutné příslušné chemické látky a vybavení potřebné k provedení zadaných úkolů.

Mezi standardní vybavení laboratoří patří:

- stoly,
- rozvod plynu,
- rozvod vody a elektřiny,
- digestoř,
- zařízení na výrobu destilované vody,
- váhy,
- pece,
- sušárny,
- odpovídající vzduchotechnika.

Přístrojové vybavení laboratoře instrumentální analytické chemie:

- plynový chromatograf,
- kapalinový chromatograf,
- atomový absorpční spektrometr,
- spektrofotometry,
- pH metry,
- refraktometry,
- konduktometry,
- detektory (detekční trubičky, detektory hořlavých plynů, toxických plynů atd.),
- analyzátory,
- teploměry.

Základní mikrobiologická vybavení:
soupravy pro zhotovování nativních i jednoduchých fixovaných preparátů, k jejichž pozorování se využívají světelné mikroskopy.

Pro mikrobiologické analýzy:

- biologické termostaty,
- lednice,
- třepačky,
- homogenizátory,
- odstředivky,
- autoklávy.

Odběr vzorků v terénu popř. provozu

- mobilní odběrová aparatura

Soubor norem vztahujících se k odběru vzorků, monitoringu, úpravě vzorků před analýzou a vlastní analýza

- normy ČSN, EN, ISO a různé standardní metody (USA, EPA, ASTM, které lze považovat za referenční)

Žadatel musí zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam svého materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Pokud žadatel bude při zkouškách využívat materiálně-technické vybavení jiného subjektu, přiloží k žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace smlouvu (popřípadě smlouvy) umožňující jeho užívání nejméně po dobu 5 let ode dne podání žádosti o udělení nebo prodloužení platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Celková doba přípravy na zkoušku (včetně případných časů, kdy se uchazeč připravuje během zkoušky) je 30 až 45 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky (bez času na přestávky a na přípravu) je 3 až 6 hodin (hodinou se rozumí 60 minut).

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro chemii, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Synthesia, a. s.