Názov kvalifikácie: Vetrací technik

Kód kvalifikácie	C2146010-00374
Úroveň SKKR	7
Sektorová rada	Ťažba a úprava surovín a geológia
SK ISCO-08	2146010 Vetrací technik
SK NACE Rev.2	B ŤAŽBA A DOBÝVANIE, 05 Ťažba uhlia a lignitu; B ŤAŽBA A DOBÝVANIE, 07 Dobývanie kovových rúd; B ŤAŽBA A DOBÝVANIE, 08 Iná ťažba a dobývanie; B ŤAŽBA A DOBÝVANIE, 09 Pomocné činnosti pri ťažbe
Doklad o získanej kvalifikácii	diplom
Názov povolania	Banský vetrací technik

Kvalifikačný štandard

Vedomosti:
popísať meraciu, regulačnú, indikačnú a detekčnú techniku
vysvetliť technológie dobývania a súvisiace technické činnosti
vysvetliť zásady banskej degazácie a klimatizácie
vysvetliť princíp a činnosť vetracích a automatizačných zariadení používaných v systéme vetrania
definovať systém vetrania bane a regulačné objekty
charakterizovať prevádzku hlavného a výpomocných banských ventilátorov
vysvetliť metódy protiprašnej prevencie a ochrany v baniach
definovať pracovné prostredie a pracovné podmienky na pracoviskách v bani
vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarmi
definovať protivýbuchovú prevenciu a protiprietržovú ochranu v baniach
vysvetliť metódy zneškodňovania uhoľného prachu v banských dielach
Zručnosti:
riadiť protiplynovú a degazačnú službu
vypracovať projekt vetrania bane v súlade s plánom ťažby
riadiť činnosť protiotrasovej a protizáparovej prevencie v bani
riadiť práce pri realizácii vetrania a protivýbuchovej prevencie
vypracovať degazačnú rozvahu a návrh klimatizácie bane
kontrolovať vstupné a výstupné hodnoty parametrov systému vetrania
obsluhovať vetracie zariadenia na pracoviskách bane
riadiť činnosti súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci v podzemí
odoberať vzorky banského ovzdušia
kontrolovať zloženie banského ovzdušia, objemové prietoky a rýchlosti banských vetrov
merať barometrický tlak a parametre banského ovzdušia
kontrolovať výfukové splodiny naftových mechanizmov a povýbuchové splodiny
kontrolovať separátne vetranie a technický stav vetracích, hrádzových a dymových dverí
vypracovať mapu vetrania, vetraciu schému, havarijný plán a vetraciu bilanciu bane
aplikovať právne predpisy na obsluhu vyhradených vetracích zariadení
zostaviť indikačnú a detekčnú techniku
využívať aplikovaný SW vetrania bane a IKT
Kompetencie:
schopnosť identifikovať stavy ohrozenia pracovísk bane
zodpovednosť za riadenie prác súvisiacich s vetraním

samostatnosť pri vypracovaní havarijného plánu bane
samostatnosť pri navrhovaní opatrení a zmien v systéme vetrania bane
zodpovednosť za technický stav hlavných banských ventilátorov
schopnosť prezentovať odborné návrhy pre oblasť vetrania bane
samostatnosť pri formulovaní organizačných požiadaviek
schopnosť sledovať stav vetrania v priestoroch bane
zodpovednosť za vyhodnotenie a výsledky analýz vzoriek banského ovzdušia
zodpovednosť za kvalitu technických riešení

Hodnotiaci štandard

Hodnotená spôsobilosť:
vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarmi
riadiť činnosti súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci v podzemí
definovať pracovné prostredie a pracovné podmienky na pracoviskách v bani
schopnosť identifikovať stavy ohrozenia pracovísk bane
vysvetliť technológie dobývania a súvisiace technické činnosti
aplikovať právne predpisy na obsluhu vyhradených vetracích zariadení

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
vysvetliť bezpečnostné predpisy platné pre systém vetrania bane	ústna metóda	ústna odpoveď
vyhodnotiť riziko ohrozenia požiarom pre konkrétne pracovisko bane	písomná metóda	písomná úloha
definovať základné pojmy vo vetraní	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
kategorizovať bane z hľadiska problematiky vetrania	písomná metóda	písomná odpoveď
vysvetliť bezpečnostné predpisy platné pre systém požiarnej ochrany	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
popísať stav vetrania pracovísk bane	písomná metóda	písomná odpoveď
nakresliť schému vetrania pre dobývaciu metódu	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
vysvetliť vplyv trhacích prác na vetranie	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením

Podmienky úspešného vykonania skúšky:
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:
popísať meraciu, regulačnú, indikačnú a detekčnú techniku
vysvetliť princíp a činnosť vetracích a automatizačných zariadení používaných v systéme vetrania
zostaviť indikačnú a detekčnú techniku

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
nakresliť schémy vetracích oblastí a vetracích oddelení	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením
vypočítať prevádzkové parametre prostriedkov vetracej techniky	praktické skúšanie	výpočtový test
vysvetliť fyzikálne princípy vetrania a Kirkhoffove zákony	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť technické možnosti meracích a detekčných prístrojov	písomná metóda	písomná odpoveď
vypočítať technické parametre hlavného a pomocného ventilátora	praktické skúšanie	výpočtový test

definovať plynujúce a neplynujúce bane	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
predviesť meranie parametrov vetrania prostredníctvom indikačnej a detekčnej techniky	praktické skúšanie	praktické predvedenie s vysvetlením

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:
definovať systém vetrania bane a regulačné objekty
vypracovať mapu vetrania, vetraciu schému, havarijný plán a vetraciu bilanciu bane
vypracovať projekt vetrania bane v súlade s plánom ťažby
využívať aplikovaný SW vetrania bane a IKT
samostatnosť pri navrhovaní opatrení a zmien v systéme vetrania bane

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
vysvetliť sústavu vetracích objektov a metódy vetrania bane	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
spracovať návrh technických parametrov vetrania bane	praktické skúšanie	projekt
vypracovať vetraciu mapu bane a mapu samostatného vetracieho oddelenia	praktické skúšanie	projekt
charakterizovať vetracie cesty a vetracie regulačné objekty	písomná metóda	písomná odpoveď
formulovať organizačné a technické požiadavky vetrania	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
definovať aplikovaný softvér pre oblasť vetrania baní	ústna metóda	vysvetlenie
predviesť prácu s aplikovaným SW vetrania bane	praktické skúšanie	praktické predvedenie

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:
vysvetliť metódy zneškodňovania uhoľného prachu v banských dielach
definovať protivýbuchovú prevenciu a protiprietržovú ochranu v baniach
vysvetliť metódy protiprašnej prevencie a ochrany v baniach
riadiť činnosť protiotrasovej a protizáparovej prevencie v bani
riadiť práce pri realizácii vetrania a protivýbuchovej prevencie

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
charakterizovať spôsoby protivýbuchovej, protiprašnej a protipožiarnej prevencie	písomná metóda	písomná odpoveď
vysvetliť metódu inertizácie uhoľného prachu	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou
vysvetliť postup pri realizácii preventívnych zásahov v bani	písomná metóda	písomná odpoveď
vysvetliť postup pri požiarnom zásahu	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť činnosť záchranárskych jednotiek	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
definovať parametre požiaru a požiarisko	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť princíp banského otrasu a banského výbuchu	ústna metóda	ústna odpoveď s

		vysvetlením
vysvetliť úlohy banskej záchrannej služby	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť zásady a postup záchrannej služby pri mimoriadnych udalostiach	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:
obsluhovať vetracie zariadenia na pracoviskách bane
zodpovednosť za technický stav hlavných banských ventilátorov
kontrolovať separátne vetranie a technický stav vetracích, hrádzových a dymových dverí
charakterizovať prevádzku hlavného a výpomocných banských ventilátorov

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
vysvetliť princíp práce banského ventilátora	písomná metóda	písomná odpoveď
vypočítať výkonové parametre banského ventilátora	praktické skúšanie	problémová úloha s vysvetlením
určiť technické a geometrické parametre vetracích objektov	písomná metóda	písomná úloha
vysvetliť metodiku riadenia činností súvisiacich s vetraním bane	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
technicky popísať hlavné a pomocné ventilátory bane	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť princíp separátneho a priebežného vetrania bane	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:
kontrolovať zloženie banského ovzdušia, objemové prietoky a rýchlosti banských vetrov
odoberať vzorky banského ovzdušia
kontrolovať vstupné a výstupné hodnoty parametrov systému vetrania
merať barometrický tlak a parametre banského ovzdušia
kontrolovať výfukové splodiny naftových mechanizmov a povýbuchové splodiny
zodpovednosť za vyhodnotenie a výsledky analýz vzoriek banského ovzdušia

Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
definovať zloženie banského ovzdušia	ústna metóda	ústna odpoveď
vysvetliť metódy stanovenia a kontroly limitných koncentrácií zložiek banského ovzdušia	ústna metóda	ústna odpoveď
vypočítať prietokový objem, rýchlosť a tlakový spád banských vetrov	praktické skúšanie	písomná úloha
vysvetliť princíp merania vstupných a výstupných parametrov vetrania	písomná metóda	písomná úloha
vypočítať hodnoty nežiadúcich škodlivých zložiek v banskom ovzduší	praktické skúšanie	písomná úloha
vypočítať požadované množstvo vetrov na razení a dobývaní	praktické skúšanie	výpočtový test
vypočítať čas ovetrania pracoviska po vykonaní odstrelu	praktické skúšanie	výpočtový test
vysvetliť postup pri odbere vzoriek banského ovzdušia	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
vysvetliť princíp merania tlakových spádov v bani	ústna metóda	ústna odpoveď nad technickou dokumentáciou

Podmienky úspešného vykonania skúšky:

Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.

Hodnotená spôsobilosť:

vysvetliť zásady banskej degazácie a klimatizácie vypracovať degazačnú rozvahu a návrh klimatizácie bane riadiť protiplynovú a degazačnú službu		
Kritériá hodnotenia:	**Metódy hodnotenia**	**Nástroje hodnotenia**
opísať zásady činnosti protiplynovej a degazačnej služby	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
definovať klimatické podmienky banského ovzdušia	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
charakterizovať metódy a postupy protiplynovej prevencie	ústna metóda	ústna odpoveď s vysvetlením
navrhnúť degazačné opatrenia a klimatické podmienky bane	praktické skúšanie	písomná úloha
vypracovať havarijný plán bane	praktické skúšanie	písomná úloha
Podmienky úspešného vykonania skúšky:		
Podmienkou úspešného vykonania skúšky je splniť uvedené kritériá hodnotenia na min. 80%.		

Organizačné a metodické pokyny

Metodické pokyny:
Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18. *Záujemca o post vetracieho technika podá žiadosť o preskúšanie oprávnenej organizácii/inštitúcii, ktorá záujemcovi o skúšku oznámi termín preskúšania 60 dní vopred. Podmienkou účasti na skúške je preukázanie dokladov o ukončení stredoškolského štúdia - úplné stredné odborné vzdelanie alebo vysokoškolského vzdelania v prvom a druhom stupni (Bc. +Ing) alebo vysokoškolského vzdelania v prvom, druhom a treťom stupni štúdia (Bc. +Ing. + PhD.). Ku preskúšaniu je potrebný doklad o vykonaní trojročnej odbornej praxe vo vetraní baní (pri vysokoškolskom vzdelaní) a šesťročnej odbornej praxi vo vetraní baní (stredoškolské vzdelanie). Podmienkou účasti na skúške je preukázanie ukončenia školenia. Po absolvovaní odbornej prípravy je vykonaná skúška spôsobilosti. Pre neplynujúce a plynujúce bane sú iné podmienky vzdelania a praxe vo vetraní baní.* *Pre skúšku sú relevantné § 2 a § 3 zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe a vyhláška SBÚ č. 21/189 Zb.*
Pokyny na realizáciu skúšky:
Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18. *Pri preskúšaní sa overia teoretické vedomosti a praktické zručnosti uchádzača podľa kritérií hodnotenia pre dosiahnutie odbornej spôsobilosti. Odborná spôsobilosť pre výkon vetracieho techika je určená hodnotiacim štandardom. Predmetom skúšania bude overenie vedomostných a praktických kompetencií. Skúška pozostáva z písomnej časti - písomná úloha, písomný návrh alebo projekt a iné formy, a z rozšírenej ústnej odpovede na otázky a diskusie. Praktická časť skúšky bude obsahovať predvedenie praktických zručnosti. Obsah a forma skúšky bude určená skúšobnou komisiou, ktorá preskúšanie klasifikuje. Za úspešné sa považuje vykonanie skúšky v teoretickej/ústnej časti a praktickej časti. Opakovanie skúšky je povolené v prípade, že uchádzač na skúške neprospel. Podmienky pre opakovanie skúšky stanoví skúšobná komisia. Po úspešnom vykonaní skúšky dostane absolvent skúšky osvedčenie o odbornej spôsobilosti v danej kvalifikácii.*
Proces hodnotenia:
Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18. *Kritériom pri teoretických vedomostiach je 81 % úspešnosť pri vyhodnotení písomnej a ústnej časti skúšky. Na skúške musia byť preukázané takmer maximálne vdomosti v zásadných oblastiach kvalifikačného štandardu. Pri nižšej úspešnosti musí účastník/čka skúšku opakovať.*

Kritériom pri praktických skúškach sú technické zručnosti pri meraniach vybranými prístrojmi, vyhodnocovanie a spracovanie nameraných veličín, dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hodnotenie kvality banského ovzdušia a používanie odbornej terminológie.
Výsledné hodnotenie:
Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18. *Výsledné hodnotenie sa dosiahne na základe posúdenia písomných odpovedí a zadaných písomných úloh testov a ústnych odpovedí, v súlade kritériami hodnotenia. Výsledok skúšky sa účastníkovi skúšky oznámi hneď po skúške a zaznamená do skúšobného protokolu. Na základe výsledného hodnotenia a po úspešnom absolvovaní záverečnej skúšky bude absolventovi/ke vydané príslušné osvedčenie.*
Zloženie skúšobnej komisie:
Zákon 568/2009 Z. z. o celoživotnom vzdelávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, § 17 a § 18. *Preskúšanie sa uskutoční pred skúšobnou komisiou, ktorej počet členov určí príslušný obvodný banský úrad.* *Predseda skúšobnej komisie zodpovedá za prípravu a priebeh skúšky a výsledné hodnotenie. Zodpovedá za to, že skúška sa realizuje podľa hodnotiaceho štandardu v príslušnom odbore.*
Požiadavky na odbornú spôsobilosť skúšajúceho:
Člen skúšobnej komisie musí spĺňať nasledovné požiadavky: *- vysokoškolské vzdelanie 1. alebo 2. st. v odbore vzdelávaného programu a najmenej 5 rokov praxe v oblasti, ktorej sa vzdelanie týka, alebo vysokoškolské vzdelanie 1. alebo 2. stupňa a 10 rokov praxe v oblasti, ktorej sa vzdelanie týka,* *- úplné stredoškolské vzdelanie s maturitou a 10 rokov praxe v oblasti, ktorej sa vzdelávanie týka.* *Skúšobná komisia má medzi svojimi členmi zastúpenú vzdelávaciu zložku/akademici a praktickú vzdelávaciu zložku v zastúpení banských odborníkov, prípadne štátnej banskej správy.*
Materiálne a technické podmienky skúšky:
Teoretická časť skúšky bude prebiehať v odbornej učebni, ktorá bude vybavená potrebným technickým, audiovizuálnym a didaktickým zariadením. *Praktická časť skúšky bude prebiehať v špecializovanej učebni vetrania a na vybraných pracoviskách bane, ktoré pre účely preskúšania zabezpečí obvodný banský úrad.*

Kartu kvalifikácie schválila Národná rada pre vzdelávanie a kvalifikáciu dňa:	18.9.2015
Platnosť karty kvalifikácie od:	18.9.2015