

## Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti pri záverečnej skúške pre nižšie SOV

skupiny odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia

### Všeobecné - cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre všetky učebné odbory pre nižšie SOV v skupine 36

(vychádzajúc z profilu absolventa, odborných kompetencií a zo vzdelávacích výkonových štandardov)

#### a) Požadované vedomosti

Žiak má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu používanú v rozsahu odboru,
- definovať základnú podstatu stavebnej výroby,
- vymenovať hlavné časti stavebných objektov a ich konštrukcií v rozsahu odboru,
- charakterizovať základné druhy stavebných materiálov, ich prípravu,
- použitie, spôsoby opracovania a manipulácie pri doprave, výrobe, montáži a skladovaní v rozsahu odboru,
- popísať druhy, použitie, prípravu a údržbu náradia a pomôcok, jednoduchých mechanizmov, strojov a zariadení používaných pri jednoduchých a pomocných prácach v rozsahu odboru,
- vysvetliť jednoduché a pomocné pracovné činnosti súvisiace s technologickými postupmi výroby, montáže a spôsoby dopravy výrobkov, prvkov a konštrukcií v oblasti hlavnej a pridruženej stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom, osobné ochranné pracovné prostriedky a ich použitie v rozsahu odboru.
- vysvetliť zásady ochrany životného prostredia a likvidovania stavebného odpadu pri stavebnej činnosti v rozsahu odboru.

#### b) Požadované zručnosti

Žiak vie:

- používať základnú odbornú terminológiu používanú v rozsahu odboru,
- pripraviť pracovisko,
- pracovať so stavebnými materiálmi, pomôckami, náradím a jednoduchým mechanizmami a zariadeniami v rozsahu odboru,
- voliť si, pripraviť a používať správne pomôcky, nástroje, náradie, stroje a zariadenia v rozsahu odboru,
- spájať materiály a manipulovať s nimi pri doprave a skladovaní v rozsahu odboru,
- voliť správne technologické postupy jednoduchých a pomocných činností v hlavnej a pridruženej výrobe v stavebníctve v rozsahu odboru,
- vykonávať všetky druhy jednoduchých a pomocných stavebných prác z pohľadu jednotlivých stavebných profesií, od zemných prác, cez pomocné betonárske, murárske, maliarske až po dokončovacie práce a terénne úpravy,
- odstraňovať zistené jednoduché chyby a nepresnosti pri prácach v rozsahu odboru,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom v rozsahu odboru,
- používať osobné ochranné pracovné prostriedky pri jednoduchých a pomocných prácach,
- dodržiavať zásady ochrany životného prostredia aj spôsoby likvidovania stavebného odpadu vzniknutého pri stavebnej činnosti v odbore.

#### c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Žiak sa vyznačuje:

- Manuálnou zručnosťou,

- zodpovednosťou, dôslednosťou a presnosťou
- koordináciou pohybov, intenzitou vykonávania pracovných úkonov,
- vytrvalosťou, odolnosťou voči pracovnej záťaži,
- iniciatívnosťou a adaptabilitnosťou,

### **Spoločné – cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre učebné odbory pre nižšie SOV v skupine 36**

Žiak má:

- opísať svoje možnosti uplatnenia sa na trhu práce a svojho osobnostného a kariérneho rozvoja,
- opísať základné pravidlá plánovania a hospodárenia s peniazmi,
- vysvetliť postup pri reklamacii chybného tovaru,
- vysvetliť na príklade postup pri zakladaní remeselnej živnosti.

### **Špecifické - cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre učebné odbory pre nižšie SOV v skupine 36**

#### **Pre učebný odbor: 3686 F stavebná výroba**

##### **1. pre ústnu časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu stavebnej výroby,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia pri stavebnej činnosti v odbore,
- opísať osobné ochranné pracovné prostriedky a ich použitie pri jednoduchých a pomocných prácach v odbore,
- vymenovať hlavné časti objektov pozemných a inžinierskych stavieb,
- charakterizovať základné vlastnosti stavebných materiálov, ich prípravu a použitie,
- popísať spôsoby spracovania a manipulácie materiálov pri výrobe, montáži, doprave a skladovaní,
- popísať jednoduché opracovanie dreva, kovov, plastov a kusových materiálov,
- vysvetliť prípravu materiálov na murovanie, betónovanie, maľovanie, výkopové a terénne práce,
- vysvetliť pracovné postupy jednoduchých a pomocných stavebných prác pri výstavbe nových aj rekonštrukcii starých stavebných objektov,
- popísať druhy, prípravu, použitie a údržbu náradia a pomôcok, jednoduchých mechanizmov, strojov a zariadení používaných pri jednoduchých a pomocných zemných, murárskych, betonárskych, maliarskych, búracích prácach, kladení rozvodov TZB a ostatných prácach v stavebníctve v rozsahu odboru,
- popísať kontrolu kvality vykonanej práce a výrobku v rozsahu daného odboru,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou v stavebníctve.

##### **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu v rozsahu odboru,
- rozpoznať a použiť základné druhy stavebných materiálov,
- opracovať ručne drevo, kovy, plasty, materiály na murovanie a ostatné materiály používané v stavebníctve,
- rozlíšiť a správne použiť vhodné náradie, nástroje, pomôcky, stroje a zariadenia pri jednoduchých pracovných činnostiach v stavebníctve v rozsahu odboru,
- správne opracovať a manipulovať s materiálmi, výrobkami a konštrukciami pri doprave, výrobe, montáži a skladovaní pri jednoduchých pracovných činnostiach v stavebníctve a hospodárne ich využívať,

- vykonávať jednoduché a pomocné pracovné činnosti súvisiace s technologickými postupmi výroby a montáže v hlavnej a pridruženej výrobe v stavebníctve v rozsahu odboru,
- dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy v rozsahu daného odboru,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady hygieny práce, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia pri jednoduchých pracovných činnostiach v stavebníctve,
- rozpoznať možnosť nebezpečia úrazu alebo ohrozenia zdravia.

Link

- **3686 F stavebná výroba**

**Materiálne podmienky:**

Potrebné prístroje a pomôcky, počítač s nutným aplikačným softvérom, tlačiareň.

**Priestorové podmienky:**

Odborná učebňa s možnosťou zatemnenia, dielne, laboratóriá, učebne a pracoviská.

**Všeobecné učebné pomôcky:**

Kalkulačka, odborná literatúra, modely, priesvitky, učebné pomôcky, odborné periodiká, dátové súbory na elektronických nosičoch, dokumenty textového a grafického charakteru v ručnej, tlačenej a elektronickej podobe

Súčasťou príslušného zadania je aj uvedenie konkrétnej učebnej pomôcky.

## Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti pri záverečnej skúške

skupiny odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia

**Všeobecné - cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre všetky učebné odbory pre SOV v skupine 36**  
(vychádzajúc z profilu absolventa, odborných kompetencií a zo vzdelávacích výkonových štandardov)

### a) Požadované vedomosti

Žiak má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu a symboliku, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,
- charakterizovať projektovú dokumentáciu stavieb a jej náležitosti, technickú dokumentáciu svojho odboru a spôsoby jej zhotovenia,
- charakterizovať základné stavebné konštrukcie pozemných stavieb,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu príslušného odboru,
- popísať podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy výrobku/konštrukcie v rozsahu odboru,
- charakterizovať hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia daného výrobku/konštrukcie v rozsahu príslušného odboru,
- vysvetliť a zdôvodniť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu príslušného odboru,
- opísať druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore,
- schopnosť orientovať sa v schémach, pracovných návodoch a katalógoch používaných pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore,
- opísať možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.

### b) Požadované zručnosti

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu a symboliku v rozsahu príslušného odboru,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie v rozsahu príslušného odboru,
- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarom v rozsahu príslušného odboru
- dodržiavať zásady technického zobrazovania v rozsahu príslušného odboru,
- vypracovať technickú dokumentáciu zhotovenia jednoduchého výrobku/konštrukcie a normalizovanej súčiastky v odbore,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody, vedieť ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu príslušného odboru,
- používať jednoduché počítačové aplikácie v rozsahu príslušného odboru,
- zvoliť si a používať vhodné materiály, technologické postupy, technické a technologické vybavenie v rozsahu príslušného odboru,
- zhotovovať a montovať výrobky a konštrukcie v rozsahu príslušného odboru,
- vykonávať kontrolu kvality vykonanej práce, výrobkov a konštrukcií
- používať, resp. navrhnúť vhodné spôsoby skladovania, manipulácie, dopravy, výroby a montáže materiálov, výrobkov/konštrukcií v rozsahu príslušného odboru,

- byť manuálne zručný v rozsahu príslušného odboru,
- robiť čistú, starostlivo prevedenú prácu s citom pre materiál, estetický vzhľad, prevedenie a hodnotu výroby/výrobku v odbore,
- uplatniť vedomosti z oblasti ekonomiky, živnosti, podnikania a predaja v rozsahu príslušného odboru,
- zistiť a odstrániť závady a možné riziká pri prácach v odbore,
- poskytnúť prvú pomoc pri náhlej chorobe alebo úraze v rozsahu príslušného odboru,
- určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou v odbore,
- pracovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technickú, technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v rozsahu odboru,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.

### **c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

Žiak sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

### **Spoločné – cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre učebné odbory pre SOV v skupine 36**

Žiak má:

- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory,
- popísať trh a formy trhov,
- vysvetliť rozdiel medzi hospodárstvom a hospodárením,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru,
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- vysvetliť význam bánk v ekonomike,
- vysvetliť vlastnými slovami podstatu zveľaďovania a ochrany svojho majetku,
- popísať základné právne formy podnikania a ich základné črty,
- posúdiť vhodné formy podnikania v svojom odbore,
- opísať na príklade základné povinnosti podnikateľa voči štátu,
- vysvetliť problematiku práv a povinností spotrebiteľa,
- popísať vplyv spotreby na životné prostredie,
- vysvetliť pojmy reklama, zavádzajúca reklama, priamy predaj, gamblerstvo.

## **Špecifické - cieľové požiadavky na záverečnú skúšku pre učebné odbory pre SOV v skupine 36**

### **Pre učebný odbor: 3661 H murár**

#### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- vysvetliť odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore murár,
- popísať aktuálne predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri murárskych prácach,
- vysvetliť zásady zobrazovania v pravouhlom premietaní a spôsoby zobrazovania základných stavebných konštrukcií v pôdoryse, reze a pohľade,
- opísať základné druhy stavebných konštrukcií a zásady statického spolupôsobenia jednotlivých stavebných konštrukcií,
- vysvetliť zásady výpočtu spotreby materiálov pre zhotovenie stavebných konštrukcií podľa stavebných výkresov v rozsahu murárskych prác,
- popísať druhy, vlastnosti, použitie a technologický postup spracovania materiálov pri zhotovení murovaných a betónových stavebných konštrukcií v rozsahu murárskych prác,
- vysvetliť vhodný technologický postup pri zhotovení, rekonštrukcii, adaptácii a oprave stavebných objektov a organizáciu práce s ohľadom na kvalitu práce,
- opísať prípravu, používanie a udržiavanie vhodných pracovných pomôcok, náradia a drobnej mechanizácie podľa špecifikácie murárskych prác,
- opísať spôsoby likvidácie a recyklácie odpadu z murárskych prác.

#### **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce na pracovisku, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia pri murárskych prácach,
- čítať a vypracovať správne jednoduché stavebné výkresy v rozsahu odboru,
- vybrať a pripraviť vhodné náradie, pomôcky, stavebné hmoty a materiál pre technologický proces výroby, montáže, opravy alebo rekonštrukcie murovaných aj betónových stavebných konštrukcií a hospodárne ich využívať,
- zhotoviť monolitické aj montované zvislé konštrukcie (múry, priečky, stĺpy, komíny), vodorovné konštrukcie (stropy a klenby) z rôznych materiálov, technológiou predpísanou výrobcom,
- zhotovovať vnútorné a vonkajšie omietky s rôznou povrchovou úpravou,
- vykonávať betonárske práce vrátane montáže debnenia a podoprenia danej stavebnej konštrukcie,
- zhotoviť správne mokrym aj suchým procesom vnútorné aj vonkajšie dlažby a obklady z rôznych materiálov,
- kontrolovať kvalitu prác vykonávaných v odbore,
- zhotoviť zateplovací systém fasády budovy, technológiou predpísanou výrobcom,
- vykonávať kvalifikovane údržbu a opravu poškodených častí stavebných konštrukcií, rekonštrukcie a adaptácie menších stavebných objektov,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh v odbore,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri murárskych prácach.

### **Pre učebný odbor: 3663 H tesár**

#### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- vysvetliť odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore tesár,
- popísať aktuálne predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom, ochrany pri práci vo výškach a osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri tesárskych prácach,
- vysvetliť zásady zobrazovania v pravouhlom premietaní a spôsoby zobrazovania základných stavebných konštrukcií a tesárskych spojov v pôdoryse, reze a pohľade,
- opísať základné druhy stavebných konštrukcií a zásady statického spolupôsobenia jednotlivých tesárskych stavebných konštrukcií,
- vysvetliť zásady výpočtu spotreby materiálov pre zhotovenie stavebných konštrukcií podľa stavebných výkresov v rozsahu tesárskych prác,
- popísať druhy, vlastnosti, použitie a technologický postup opracovania drevených materiálov pri zhotovení tesárskych spojov, konštrukcií krovov, debnenia a lešenia,
- vysvetliť vhodný technologický postup pri zhotovení, rekonštrukcii a oprave tesárskych konštrukcií stavebných objektov a organizáciu práce s ohľadom na kvalitu práce,
- opísať prípravu, používanie a udržiavanie vhodných pracovných pomôcok, náradia a drobnej mechanizácie podľa špecifikácie tesárskych prác,
- opísať spôsoby likvidácie a recyklácie odpadu z tesárskych prác.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore tesár,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a používať vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri tesárskych prácach,
- čítať technickú dokumentáciu tesárskych konštrukcií (krov, debnenie, lešenie),
- kontrolovať, upravovať a preberať pracovisko pred vykonávaním montážnych tesárskych prác na stavbe,
- vybrať a pripraviť vhodné ručné a mechanizované náradie, pomôcky, stroje a zariadenia a materiály potrebné pre zhotovenie tesárskych konštrukcií a hospodárne ich využívať,
- opracovať a spájať pomocou spájacích prostriedkov drevo, kovy a plasty,
- zhotovovať správne drevené tesárske spoje pre zhotovenie krovov, debnenia, lešenia a jednoduchých a pomocných tesárskych konštrukcií,
- zhotovovať správne tesárske konštrukcie podľa výkresovej dokumentácie,
- opraviť porušené tesárske konštrukcie,
- vykonať kontrolu kvality vykonaných prác,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- likvidovať a recyklovať odpad vznikajúci pri tesárskych prácach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh v odbore.

## **Pre učebný odbor: 3668 H montér suchých stavieb**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii, symbolike a zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v učebnom odbore montér suchých stavieb,
- charakterizovať projektovú dokumentáciu stavieb, spôsoby jej zhotovenia a jej náležitosti súvisiace s prácami vykonávanými montérom suchých stavieb,
- charakterizovať základné stavebné konštrukcie pozemných stavieb,

- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu učebného odboru montér suchých stavieb,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy jednoduchého výrobku/konštrukcie v učebnom odbore montér suchých stavieb,
- popísať hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia daného výrobku/konštrukcie v rozsahu učebného odboru montér suchých stavieb,
- vysvetliť a zdôvodniť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu učebného odboru montér suchých stavieb,
- popísať a vysvetliť druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore montér suchých stavieb,
- popísať organizačnú štruktúru podniku/firmy, účastníkov výstavby a ich kompetencie,
- používať vedomosti z oblasti ekonomiky, živnosti, podnikania a predaja v rozsahu učebného odboru montér suchých stavieb,
- orientovať sa v oblasti práva v otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- aplikovať schémy, pracovné návody a katalógy používané pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore montér suchých stavieb,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,
- uviesť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- dokázať uplatniť teoretické poznatky pri simulovaní prevádzkových problémov,
- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarom, technickú, technologickú a pracovnú disciplínu,
- vybrať a pripraviť vhodné náradie, nástroje, pomôcky, stroje a zariadenia pre opracovanie materiálov potrebných pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých stavebných konštrukcií, schémy, pracovné návody pri pracovných činnostiach súvisiacich s montážou konštrukcií suchých stavieb,
- pripraviť, montovať, demontovať, opravovať aj rekonštruovať výrobky a konštrukcie suchých stavieb (steny, priečky, zavesené podhlady, obklady sadrokartónom a pod) podľa
- technologických postupov, zhotovovať povrchové úpravy ľahkých stavebných konštrukcií vrátane základných maliarskych a natieračských prác,
- vykonávať kontrolu kvality vykonanej práce,
- používať vhodné spôsoby skladovania, manipulácie, dopravy, výroby a montáže materiálov, výrobkov a jednoduchých stavebných konštrukcií v rozsahu odboru, byť manuálne zručný v rozsahu učebného odboru montér suchých stavieb:
- vypočítať spotrebu materiálu podľa výkresovej dokumentácie alebo skutočnosti, správne rozmerať, založiť a osadiť stavebné prvky a konštrukcie podľa výkresovej dokumentácie,
- osadzovať výrobky pridruženej stavebnej výroby súvisiace so zhotovením ľahkých stavebných konštrukcií,
- poskytnúť prvú pomoc pri náhlej chorobe alebo úraze,
- určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou v odbore montér suchých stavieb,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri prácach v odbore.

**Pre učebný odbor: 3672 H kamenár**



## **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii, symbolike a zásadách technickej normalizácie,
- charakterizovať horniny, ich vlastnosti a použitie, pomocné materiály v kamenárskej výrobe,
- orientovať sa v stavebnej a kamenárskej dokumentácii, normách kamenárskych prác, v pracovných návodoch a realizačných stavebných výkresoch, týkajúcich sa kamenárskej výroby,
- pomenovať spôsoby ťažby kameňa a rozoznať jednotlivé postupy pri ťažbe kameňa,
- popísať spôsoby ručnej a strojnej manipulácie so surovinami a hotovými kamenárskymi výrobkami, spôsob ich číslovania, balenia a dopravy,
- vysvetliť pracovné postupy ručného a strojového opracovania jednoduchých kamenárskych výrobkov, druhy a stupne ručných povrchových úprav kameňa,
- opísať technologický postup rozkreslenia nápisu na plochu, jeho sekania a zvýraznenia rôznych druhov písma,
- vysvetliť postup osadzovania doskových, kusových a masívnych výrobkov z kameňa (dlažby, obklady, schodišťové stupne, pomníky a pod.) a výrobkov hrubej kamenárskej výroby (kopáky, haklíky, sokle, schody, chodníkové obrubníky), ich škárovanie vhodným materiálom,
- určiť postup čistenia, konzervovania, opráv a údržby kamenárskych výrobkov,
- orientovať sa v platných bezpečnostných normách a zásadách pre ochranu zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarom, technickú, technologickú a pracovnú disciplínu,
- vybrať a pripraviť vhodné náradie, nástroje, pomôcky, stroje a zariadenia pre opracovanie kameňa a pomocných materiálov potrebných pre konkrétny technologický proces, manipulovať, baliť a dopravovať suroviny a kamenárske výrobky a hospodárne ich využívať,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých stavebných konštrukcií, schémy, pracovné návody pri pracovných činnostiach súvisiacich s výrobou, povrchovou úpravou a montážou doskových, kusových profilovaných aj masívnych výrobkov z kameňa,
- vyhotoviť náčrty a šablóny a protišablóny výrobkov, správne rozdeliť plochy a rozpočítať, vysekať a zvýrazniť písmo na kameni,
- vykonávať rôzne druhy a stupne ručných povrchových úprav kameňa aj kontrolu kvality vykonaných prác,
- používať osobné ochranné pracovné pomôcky a protipožiarne zariadenia,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach.
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri kamenárskych prácach.

## **Pre učebný odbor: 3673 H kachliar**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii, symbolike a zásadách technickej normalizácie,
- orientovať sa v stavebnej dokumentácii, realizačných stavebných výkresoch, normách, v pracovných návodoch týkajúcich sa kachliarskych prác,
- popísať druhy stavebných materiálov, výrobkov, polotovarov a dielcov, používaných pri kachliarskych a súvisiacich stavebných prácach, ich vlastnosti a technické požiadavky, spôsoby manipulácie, dopravy a skladovanie

- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje a drobnú mechanizáciu potrebnú na opracovanie a prípravu jednotlivých druhov materiálov súvisiacich s kachliarskymi, murárskymi a kominárskymi prácami,
- orientovať sa v protipožiarnych predpisoch, bezpečnosti a ochrane zdravia pri manipulácii, s materiálmi v odbore, osobných ochranných pracovných prostriedkoch,
- vysvetliť technologické postupy a požiarne predpisy pre stavbu, údržbu a prevádzku, kachiel, pecí, kozubov, komínov, postupy pripájania vykurovacích telies ku komínom z hľadiska ich správnej funkcie a ochrany pred požiarom,
- charakterizovať stavebné konštrukcie, konštrukciu kachlicových a kovových kachiel, sporákov a kozubov na tuhé palivá,
- popísať druhy prístrojov na meranie obsahu škodlivín v spalinách a spôsoby merania ťahu spotrebičov a komínov
- vysvetliť význam šetrenia materiálom, surovinami a energiou.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- aplikovať zásady bezpečnosti, čistoty a hygieny práce na pracovisku, ochrany pred požiarom,
- dodržiavať technické predpisy a normy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých stavebných konštrukcií, schémy, pracovné návody a katalógy súvisiace s montážou, povrchovou úpravou a ďalšími pracovnými činnosťami v odbore kachliar,
- vybrať a pripraviť náradie, pomôcky, stroje a zariadenia aj materiál potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- používať predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky,
- opracúvať ručne kovy, plasty, drevo, sadrokartón a ostatné materiály,
- vykonávať jednoduché murárske práce vrátane jednoduchých obkladov, dlažieb a omietok,
- pripraviť a zabudovať jednotlivé druhy materiálov používaných v odbore,
- zakladať a murovať komíny,
- vykonávať jednoduché murárske, betonárske, obkladačské, maliarske a šamotárske, kominárske a zámočnicke práce,
- používať, udržiavať a ošetrovať potrebné nástroje, náradie, pomôcky, prístroje, stroje a zariadenia,
- pripraviť pracovisko pre kachliarske práce,
- stavať, opravovať, udržiavať a rekonštruovať jednoduché keramické kachle, pece, kozuby a sporáky,
- osadzovať kozubové vložky, pripájať vykurovacie telesá na komínové prieduchy v zmysle platných predpisov,
- vykonať kontrolu kvality vykonaných prác,
- využívať informačné technológie pri navrhovaní a riešení praktických úloh,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri kachliarskych prácach.

## **Pre učebný odbor: 3675 H maliar**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v stavebnej dokumentácii, realizačných stavebných výkresoch, normách, v pracovných návodoch týkajúcich sa maliarskych prác,
- popísať druhy stavebných materiálov, konštrukcií a dielcov súvisiacich s maliarskymi prácami, maliarske materiály, ich druhy, vlastnosti a použitie,
- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje a drobnú mechanizáciu potrebnú na prípravu a nanášanie jednotlivých druhov materiálov súvisiacich s maliarskymi prácami,

- vysvetliť zásady výpočtu spotreby materiálu na zhotovenie maliarskych a natieračských prác,
- charakterizovať technologické postupy pri príprave podkladov, materiálov na maľby a nátery, zhotovenia rôznych techník malieb a náterov stavebných konštrukcií,
- opísať zásady farebného riešenia priestoru, miešania farieb, technologických postupov zhotovenia zložitejších maliarskych techník;
- vysvetliť zásady kontroly kvality maliarskych prác;
- charakterizovať negatívne vplyvy maliarskych materiálov na zdravie človeka a navrhnúť správny spôsob likvidácie odpadu vzniknutého pri maliarskych prácach s ohľadom na ochranu životného prostredia.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- aplikovať zásady bezpečnosti, čistoty a hygieny práce na pracovisku, ochrany pred požiarom, používať osobné ochranné pracovné prostriedky;
- dodržiavať technické predpisy a normy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- čítať jednoduché stavebné výkresy, náčrty a pracovné návody, používané pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore,
- používať a udržiavať jednotlivé druhy náradia, pomôcok, strojov a zariadení používaných pri maliarskych a natieračských prácach;
- pripraviť vhodné materiály, namiešať správny farebný odtieň a použiť správny pracovný a technologický postup rôznych druhov malieb a náterov na rôzne druhy podkladov – omietky, drevo, kovy, plasty, sklo,
- ovládať techniky linkovania, šumrovania, batikovania, valčekovania, používania šablón a pod.
- tapetovať steny a stropy;
- posudzovať kvalitu podkladov, pripraviť ich pod maľby a nátery a zhotoviť jednotlivé náterové vrstvy podľa predpísaného technologického postupu,
- merať a vypočítať plochy maliarskych a natieračských prác podľa platných noriem,
- vypočítať potrebné množstvo materiálu podľa rozsahu prác,
- kontrolovať a hodnotiť priebeh maliarskych a natieračských prác aj konečnú kvalitu maliarskych a natieračských prác,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri maliarskych prácach.

## **Pre učebný odbor: 3678 H inštalatér**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v stavebnej dokumentácii, realizačných stavebných výkresoch, zásadách technického zobrazovania materiálov, rovinných a priestorových stavebných konštrukcií a inštaláčnych rozvodov podľa platných noriem v stavebníctve,
- orientovať sa v normách, predpisoch a v pracovných návodoch týkajúcich sa inštalatérskych prác,
- charakterizovať základné stavebné konštrukcie ako súčasť svojho odboru,
- popísať druhy stavebných materiálov a materiálov používaných na zhotovenie rozvodov vody, kanalizácie, plynu a vykurovania, ich druhy, vlastnosti a spôsoby spájania,
- vysvetliť zásady výpočtu potrebného množstva materiálu pre zhotovenie inštaláčnych rozvodov,
- charakterizovať základné druhy náradia, pomôcok, strojov a zariadení používaných pre zhotovenie inštaláčnych rozvodov, spôsoby manipulácie s nimi, ich obsluhu a údržbu,
- popísať princípy technologických procesov opracovania a spájania materiálov, montáže a demontáže aj skúšania kvality a tesnosti jednotlivých inštaláčnych rozvodov,
- vysvetliť zásady kontroly kvality inštalatérskych prác,

- orientovať sa v platných bezpečnostných normách a zásadách pre ochranu zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v odbore,
- popísať správny spôsob likvidácie odpadu vzniknutého pri inštalatérskych prácach s ohľadom na ochranu životného prostredia.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- dodržiavať technické predpisy a normy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- udržiavať poriadok na pracovisku
- čítať technickú dokumentáciu realizačných výkresov stavieb, schémy, pracovné návody týkajúce sa odboru,
- aplikovať vhodné materiály vzhľadom na zvolený pracovný postup, vhodne ich skladovať, manipulovať s nimi pri doprave, výrobe a montáži,
- vybrať, pripraviť, používať a robiť údržbu náradia, pomôcok a materiálu potrebného pre konkrétny technologický proces.
- rozmerať, pripraviť a správne zmontovať a osadiť jednotlivé inštalačné rozvody budov, ich prvky a zariadenia podľa výkresovej dokumentácie,
- vykonávať priebežnú kontrolu zvislých a vodorovných rovín, výšok a spádov, kontrolu kvality vykonanej práce z hľadiska funkčnosti, tesnosti aj konečného vzhľadu,
- vykonávať jednoduché stavebné práce súvisiace s prípravou, montážou a osadzovaním jednotlivých rozvodov (búracie, murárske, maliarske, betonárske) a tiež montovať a demontovať jednoduché lešenie,
- vykonávať údržbu a opravy opotrebovaných častí inštalačných rozvodov a ich príslušenstva,
- upratovať pracovisko od zvyškov materiálov a odpadkov, určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s prácami v odbore,
- vykonávať všetky základné práce v konkrétnom odvetví, či úseku, kvalifikovane a racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v odborných činnostiach,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri inštalatérskych prácach.

### **Pre učebný odbor: 3679 H sklenár**

#### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore sklenár,
- poznať aktuálne predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a osobné ochranné,
- vysvetliť zásady zobrazovania v pravouhlom premietaní a spôsoby zobrazovania stavebných konštrukcií,
- orientovať sa v technickej dokumentácii sklenárskych prác a technických podkladoch (listoch) od výrobcov pre vykonávanie montážnych sklenárskych prác na stavbe,
- opísať druhy stavebných a sklenárskych materiálov, ich vlastnosti, použitie, skladovanie, dopravu a spôsoby ich spracovania,
- popísať ručné náradie, pomôcky, mechanizované nástroje, stroje a zariadenia (ich druhy, prípravu, obsluhu, údržbu a použitie) používané pri sklenárskych prácach,
- vysvetliť prípravu, organizáciu a zabezpečenie pracoviska sklenára,
- opísať technologické postupy ručného opracovania skla, dreva, materiálov na báze dreva, kovov a plastov,
- vysvetliť postupy merania a výpočtu sklenených, drevených, kovových a plastových materiálov
- pri vykonávaní sklenárskych prác,

- opísať technologický postup tmelenia sklenených výplní, rezania, zabrusovania a vŕtania skiel a zrkadiel, zasklievania okien, dverí a balkónov, osadzovania izolačného dvojskla do eurookien a dverí, strešných konštrukcií, zasklených priečok, rámovania a zasklievania obrazov,
- opísať spôsoby likvidácie a recyklácie odpadu zo sklenárskych prác,
- vysvetliť zásady ochrany a tvorby životného prostredia pri sklenárskych prácach.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore sklenár,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a používať vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri sklenárskych prácach,
- čítať technickú dokumentáciu súvisiacu so sklenárskymi prácami,
- kontrolovať, upravovať a preberať pracovisko pred vykonávaním montážnych sklenárskych prác na stavbe,
- čítať, navrhnuť a zhotoviť vhodný zasklievací plán a vypočítať spotrebu materiálu,
- používať vhodné ručné náradie, pomôcky, mechanizované nástroje, obsluhovať a vykonávať údržbu strojov a zariadení používaných pri sklenárskych prácach,
- merať a ručne opracovávať drevo, materiály na báze dreva, kovy, plasty a sklo (tabuľové, s drôtenou vložkou, tvrdené bezpečnostné a špeciálne)
- tmeliť sklenené výplne, zabrusovať a vŕtať sklá a zrkadlá,
- zasklievať okná, dvere, strešné konštrukcie, steny bezpečnostným sklom,
- rámovať a zasklievať obrazy,
- posudzovať kvalitu hotových sklenárskych prác,
- likvidovať odpad vznikajúci pri sklenárskych prácach.

## **Pre učebný odbor: 3680 H podlahár**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore podlahár,
- orientovať sa v aktuálnych predpisoch BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a opísať osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri podlahárskych prácach,
- vysvetliť zásady zobrazovania v pravouhlom premietaní a spôsoby zobrazovania stavebných konštrukcií,
- orientovať sa v realizačných výkresoch a technických podkladoch (listoch) od výrobcov pre kladenie, ošetrovanie a opravu jednotlivých vrstiev podláh, montáž a demontáž ,
- opísať druhy materiálov pre kladenie podláh, ich vlastnosti, použitie, skladovanie a spôsob prípravy a spracovania,
- poznať ručné náradie, pomôcky, mechanizované nástroje, stroje a zariadenia pri podlahárskych prácach, ich druhy, prípravu, obsluhu, údržbu a použitie,
- opísať prípravu, organizáciu a zabezpečenie pracoviska podlahára,
- opísať technologické postupy ručného opracovania dreva, materiálov na báze dreva, kovov a plastov,
- vysvetliť postupy výpočtu spotreby materiálov na zhotovenie jednotlivých druhov podláh,
- opísať technologické postupy kladenia podkladových a izolačných vrstiev podláh z rôznych materiálov,
- opísať technologické postupy zhotovenia, úpravy, údržby a opravy nášľapných vrstiev podláh (drevených, laminátových, povlakových podláh, terazzových a betónových mazanín, liatych podláh, vnútorných a vonkajších dlažieb)
- vysvetliť zásady pri osadzovaní prahov, soklíkov a prechodových líšt,

- vysvetliť spôsoby likvidácie a recyklácie odpadu z podlahárskych prác,
- zásady ochrany a tvorby životného prostredia pri podlahárskych prácach.

## 2. pre praktickú časť záverečnej skúšky

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore podlahár,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a používať vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri podlahárskych prácach,
- čítať realizačné výkresy podláh, ich podkladové, izolačné a nášľapné vrstvy, používať odbornú terminológiu,
- kontrolovať, upravovať a preberať pracovisko pred kladením podláh,
- čítať technickú dokumentáciu realizačných výkresov stavieb, schémy, pracovné návody a katalógy súvisiace s kladením, montážou, povrchovou úpravou a ďalšími pracovnými činnosťami odboru podlahár,
- čítať, navrhnuť a zhotoviť vhodný kladačský plán,
- vypočítať spotrebu materiálu pre zhotovenie jednotlivých druhov podláh,
- vybrať vhodné a kvalitné materiály pre zhotovenie podkladových, izolačných a nášľapných vrstiev podláh,
- používať vhodné ručné náradie, pomôcky, mechanizované nástroje, obsluhovať a vykonávať údržbu strojov a zariadení používaných pri kladení podláh,
- zhotovovať a upravovať podkladové a izolačné vrstvy podláh z rôznych materiálov (betón, drevo, kameň, potery, samonivelizačné stierky, veľkoplošné materiály na báze dreva a i.),
- ukladať nášľapné vrstvy drevených, laminátových a povlakových podláh,
- zhotovovať terazzové a betónové mazaniny a potery a liate podlahy,
- ukladať nášľapné vrstvy vnútorných dlažieb do lepidla a cementovej malty a vonkajšie dlažby do cementovej malty a pieskového lôžka, ošetrovať, zabezpečovať údržbu a opravy dlažieb, osadzovať prahy, soklíky a prechodové lišty z rôznych materiálov,
- posudzovať kvalitu hotových podláh,
- likvidovať a recyklovať odpad vznikajúci pri zhotovovaní, opravách a ošetrovaní podláh.

## Pre učebný odbor: 3688 H kominár

### 1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky

Žiak má:

- orientovať sa v stavebnej dokumentácii, realizačných stavebných výkresoch, normách, v pracovných návodoch týkajúcich sa kominárskych prác,
- popísať druhy stavebných materiálov, výrobkov, polotovarov a dielcov, používaných pri kominárskych a súvisiacich stavebných prácach, ich vlastnosti a technické požiadavky, spôsoby manipulácie, dopravy a skladovania,
- popísať pracovné pomôcky, náradie, nástroje a drobnú mechanizáciu potrebnú na opracovanie a prípravu jednotlivých druhov materiálov súvisiacich s kominárskymi, murárskymi a kachliarskymi prácami,
- orientovať sa v protipožiarnych predpisoch, bezpečnosti a ochrane zdravia pri manipulácii s materiálmi v odbore, osobných ochranných pracovných prostriedkoch,
- vysvetliť spôsob výpočtu materiálu potrebného na zhotovenie viacvrstvových komínov aj parametrov pri navrhovaní komínových vložiek a vložiek komínových prieduchov,
- vysvetliť technologické postupy a požiarne predpisy pre stavbu, údržbu a prevádzku komínov,
- popísať postupy pripájania kotlov, krbov, vykurovacích telies a iných spotrebičov na pevné,
- kvapalné a plynné palivá ku komínom z hľadiska ich správnej funkcie a ochrany pred požiarom,

- charakterizovať stavebné konštrukcie v súvislosti s platnými predpismi o ochrane pred požiarom, bezpečnosti a ochrane zdravia pri manipulácii so stavebnými materiálmi pri výkone kominárskych prác;
- popísať druhy prístrojov na meranie obsahu škodlivín v spalinách a spôsoby merania ťahu komínov a napojených spotrebičov,
- vysvetliť negatívne vplyvy spalín na zdravie človeka, na životné prostredie tiež význam šetrenia materiálom, surovinami a energiou.
- zdôvodniť správnu likvidáciu odpadu vznikajúceho pri kominárskych prácach.

## **2. pre praktickú časť záverečnej skúšky**

Žiak vie:

- aplikovať zásady bezpečnosti, čistoty a hygieny práce na pracovisku, ochrany pred požiarom,
- dodržiavať technické predpisy a normy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, pomôcky a materiál potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- používať predpísané osobné ochranné pracovné prostriedky,
- čítať stavebné výkresy a orientovať sa v projektovej a technickej dokumentácii,
- nakresliť náčrty a jednoduché stavebné výkresy,
- rozlišovať druhy materiálov používaných v odbore, orientovali sa v ich vlastnostiach, spôsoboch použitia a certifikácii;
- vypočítať spotrebu materiálu;
- navrhnuť technologické postupy a organizáciu práce pri čistení prieduchov komínov a dymovodov,
- navrhnuť a pripojiť spotrebiče na pevné palivá kvapalné a plynné na spalinovú cestu,
- navrhnuť parametre komínových vložiek a vložkovať komínové prieduchy,
- navrhnuť parametre viacvrstvových komínov a vykonávať ich montáž a výstavbu,
- čistiť lokálne spotrebiče palív na palivá pevné a kvapalné,
- vykonávať technické kontroly a čistiť spalinové cesty, upozorňovať na možné požiarne riziká,
- čistiť a vykonávať technické prehliadky kotlov ústredného kúrenia a technologických spotrebičov,
- merať a vypočítať ťah, odstraňovať ťahové závady a upchávkvy v prieduchoch,
- merať zloženie plynných spalín a vyhodnocovať namerané hodnoty,
- vykonávali drobné opravy lokálnych vykurovacích zariadení na pevné palivá,
- opravovať a upravovať komíny a ich príslušenstvo,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri kominárskych prácach.

## **Pre učebný odbor: 3684 H strechár**

### **1. pre teoretickú (písomnú a ústnu) časť záverečnej skúšky**

Žiak má:

- používať základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore strechár,
- vymenovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, pri práci vo výškach, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,
- charakterizovať technickú a projektovú dokumentáciu stavieb a jej náležitosti, v rozsahu strechárskych prác a spôsoby jej zhotovenia,
- charakterizovať základné stavebné konštrukcie pozemných stavieb,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania a montáže,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy jednoduchého výrobku alebo konštrukcie v učebnom odbore strechár,

- popísať hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia jednoduchého výrobku alebo konštrukcie v rozsahu učebného odboru strechár,
- vysvetliť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu učebného odboru strechár,
- popísať druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore strechár,
- aplikovať schémy, pracovné návody a katalógy používané pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore strechár,
- uviesť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.

## 2. pre praktickú časť záverečnej skúšky

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu a symboliku v rozsahu odboru strechár,
- čítať technickú a výkresovú dokumentáciu stavieb, jednoduchých výrobkov, konštrukcií a doplnkov plochých a šikmých striech budov súvisiacu s odborom strechár,
- vybrať a použiť vhodné materiály, technologické postupy, technické a technologické vybavenie potrebné pri zhotovení striech,
- vybrať a pripraviť vhodné náradie, nástroje, pomôcky, zariadenia a materiál potrebný pre konkrétny technologický proces v odbore a hospodárne ich využívať,
- zhotovovať a montovať výrobky a konštrukcie šikmých a plochých striech,
- vykonávať kontrolu kvality vykonanej práce, montáže výrobkov a konštrukcií v rozsahu odboru strechár,
- používať vhodné spôsoby skladovania, manipulácie, dopravy, výroby a montáže materiálov, výrobkov a jednoduchých strešných konštrukcií v odbore,
- vymerať, správne založiť a osadiť jednotlivé prvky strešných konštrukcií aj zvody, odpady a jednoduché klampiarske výrobky podľa stavebných výkresov,
- opracovať a spájať drevo a drevené rezivo, kovy a plechy,
- zhotovovať aj opravovať jednotlivé druhy izolácií plochých a šikmých konštrukcií striech podľa výkresovej dokumentácie,
- vypočítať spotrebu materiálu na zhotovenie kompletnej konštrukcie danej strechy,
- opravovať poruchy šikmých a plochých striech,
- postaviť jednoduché lešenie a zabezpečiť pracovisko pred začatím prác;
- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarom v odbore,
- určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou v odbore strechár,
- pracovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technickú, technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie v rozsahu odboru strechár,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.
- vykonať kontrolu kvality vykonaných prác,
- likvidovať správne odpad vznikajúci pri prácach na šikmých aj plochých strechách.

Link:

- **3661 H murár**
- **3663 H tesár**
- **3668 H montér suchých stavieb**
- **3672 H kamenár**



- 3673 H kachliar
- 3675 H maliar
- 3678 H inštalatér
- 3679 H sklenár
- 3680 H podlahár
- 3688 H kominár
- 3684 H strechár

**Materiálne podmienky:**

Potrebné prístroje a pomôcky, počítač s nutným aplikačným softvérom, tlačiareň.

**Priestorové podmienky:**

Odborná učebňa s možnosťou zatemnenia, dielne, laboratóriá, učebne a pracoviská.

**Všeobecné učebné pomôcky:**

Kalkulačka, odborná literatúra, modely, priesvitky, učebné pomôcky, odborné periodiká, dátové súbory na elektronických nosičoch, dokumenty textového a grafického charakteru v ručnej, tlačenej a elektronickej podobe

Súčasťou príslušného zadania je aj uvedenie konkrétnej učebnej pomôcky.

## Cieľové požiadavky na vedomosti a zručnosti pri maturitnej skúške

skupiny odborov 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia

### Všeobecné - cieľové požiadavky na maturitnú skúšku pre všetky študijné odbory v skupine 36

(vychádzajúc z profilu absolventa, odborných kompetencií, cieľových požiadaviek na MS a vzdelávacích výkonových štandardov)

#### a) Požadované vedomosti

Žiak má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore, zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, spôsoby jej zhotovenia a jej náležitosti v rozsahu daného odboru,
- vysvetliť princípy, metódy a aplikačné možnosti počítačovej grafiky a dostupného softvéru v oblasti stavebných a geodetických prác,
- charakterizovať hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia danej konštrukcie v rozsahu príslušného odboru,
- zdôvodniť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu príslušného odboru,
- popísať a vysvetliť druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore.

#### b) Požadované zručnosti

Žiak vie:

- používať odbornú terminológiu a symboliku v rozsahu príslušného odboru,
- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie v rozsahu príslušného odboru,
- dodržiavať zásady technického zobrazovania v rozsahu príslušného odboru,
- čítať a vypracovať technickú dokumentáciu v rozsahu príslušného odboru,
- využívať jednoduché počítačové aplikácie v rozsahu príslušného odboru,
- zvoliť si a používať správne vhodné materiály, technologické postupy a technické vybavenie v rozsahu príslušného odboru,
- vykonávať činnosti v oblasti výrobných kontroly a kontroly kvality výrobkov v rozsahu príslušného odboru,
- používať, resp. navrhnuť vhodné spôsoby skladovania, manipulácie a dopravy, materiálov, pomôcok, náradia, prístrojov, strojov a zariadení v rozsahu príslušného odboru,
- byť manuálne zručný v rozsahu príslušného odboru,
- robiť čistú, starostlivo prevedenú prácu s citom pre materiál, estetický vzhľad, prevedenie a hodnotu výrobku/služby v danom odbore,
- dodržiavať a realizovať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce aj ochrany pred požiarmi v rozsahu príslušného odboru,
- zistiť a odstrániť závady a možné riziká pri prácach v odbore,
- poskytnúť prvú pomoc pri náhlej chorobe alebo úraze v rozsahu príslušného odboru,
- určiť možné zdroje znečistenia životného prostredia, navrhnuť správny postup likvidácie odpadu súvisiaceho s príslušnou výrobou alebo službou v odbore,
- pracovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu v danom odbore,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,

- dodržiavať normy a parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.
- používať geodetické prístroje, pomôcky a postupy pri meračských prácach a ich ďalšom spracovaní v rozsahu daného odboru,
- používať základné ekonomické pojmy a kategórie,
- popísať podstatu a princípy fungovania trhovej ekonomiky a podnikateľskej činnosti,
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- posúdiť vhodné formy podnikania vo svojom odbore,
- orientovať sa v právnych normách a predpisoch vo svojom odbore,
- charakterizovať štruktúru národného hospodárstva a činitele ovplyvňujúce jeho úroveň
- aplikovať činnosti spojené s investičnou prípravou vrátane stavebného riadenia, rozpočtovania, kalkulácie stavieb a stavebnej prevádzky v podniku/firme,
- popísať kompetencie účastníkov výstavby,
- aplikovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v danom odbore,
- rozpoznať možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov v danom odbore,
- používať základné rezortné predpisy, smernice, technologické návody a technické normy používané v rozsahu daného odboru.

### **c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti**

Žiak sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- kreatívnym myslením,
- schopnosťou integrácie a adaptability
- organizačnými a komunikatívnymi vlastnosťami,
- prispôsobivosťou v nových pracovných podmienkach,
- vhodným sociálnym správaním a prejavmi,
- sebadisciplínou a mobilitou,
- potrebnou dávkou sebadôvery a pozitívnym prístupom k povinnostiam.

### **Spoločné - cieľové požiadavky na maturitné skúšky pre študijné odbory skupiny 36**

Žiak má:

- vysvetliť základné pojmy pracovného práva – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- charakterizovať základné povinnosti zamestnávateľa a zamestnanca po vzniku pracovného pomeru,
- vypracovať osobnú prípravu na prijímací pohovor v slovenskom a cudzom jazyku,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- popísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- vysvetliť podstatu efektívneho využívania finančných informácií a finančných služieb,
- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,
- popísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- popísať základné pojmové znaky podnikania,
- vysvetliť hlavné princípy právnej úpravy podnikania v SR,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- navrhnuť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku.
- charakterizovať spotrebiteľa a predávajúceho,
- popísať postup pri vybavovaní reklamácie,

- vymenovať, ktoré štátne orgány a organizácie sa venujú ochrane spotrebiteľa,
- popísať práva a povinnosti spotrebiteľa a vymedziť čo zahŕňa ochrana spotrebiteľa.

## **Spoločné - cieľové požiadavky na maturitné skúšky pre študijné odbory skupiny 36**

### **v oblasti stavebníctvo a vodohospodárstvo**

#### **1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak má:

- poznať používanú odbornú terminológiu v odbore,
- poznať projektovú dokumentáciu stavieb, prípravu a zariadenia staveniska,
- poznať druhy, vlastnosti, zásady vhodného skladovania a používania stavebných materiálov a stavebných prvkov,
- poznať skúšky stavebných látok a dielcov,
- poznať základy stavebnej mechaniky,
- poznať princípy navrhovania a posúdenia prvkov stavebných konštrukcií podľa platných noriem,
- poznať zásady navrhovania jednoduchých stavebných objektov,
- poznať stroje a strojové zariadenia používané v odbore,
- poznať správne technologické postupy a pracovné metódy pri realizácii prác v odbore,
- poznať príčiny porúch na stavebných objektoch a spôsoby ich odstránenia,
- poznať zásady jednoduchej architektonickej tvorby, urbanizmu, územného plánovania a pamiatkovej starostlivosti,
- poznať základy geodézie, princípy základných meračských prác a geodetické prístroje používané v stavebníctve,
- poznať princípy práce s výpočtovou technikou a so získavaním informácií prostredníctvom internetu,
- poznať základné ekonomické pojmy spojené s ekonomikou podniku, drobným podnikaním a so zakladaním firmy, princípy podnikateľskej činnosti a finančného hospodárenia,
- poznať princípy na zostavenie jednoduchého rozpočtu a kalkulácie stavebného diela,
- poznať právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, protipožiarnej ochrany aj základy environmentálnej ochrany,
- poznať zásady ochrany životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti.

#### **2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak vie:

- poznať používanú odbornú terminológiu v odbore,
- poznať projektovú dokumentáciu stavieb, prípravu a zariadenia staveniska,
- poznať druhy, vlastnosti, zásady vhodného skladovania a používania stavebných materiálov a stavebných prvkov,
- poznať skúšky stavebných látok a dielcov,
- poznať základy stavebnej mechaniky,
- poznať princípy navrhovania a posúdenia prvkov stavebných konštrukcií podľa platných noriem,
- poznať zásady navrhovania jednoduchých stavebných objektov,
- poznať stroje a strojové zariadenia používané v odbore,
- poznať správne technologické postupy a pracovné metódy pri realizácii prác v odbore,
- poznať príčiny porúch na stavebných objektoch a spôsoby ich odstránenia,
- poznať zásady jednoduchej architektonickej tvorby, urbanizmu, územného plánovania a pamiatkovej starostlivosti,
- poznať základy geodézie, princípy základných meračských prác a geodetické prístroje používané v stavebníctve,
- poznať princípy práce s výpočtovou technikou a so získavaním informácií prostredníctvom internetu,
- poznať základné ekonomické pojmy spojené s ekonomikou podniku, drobným podnikaním a so

- zakladaním firmy, princípy podnikateľskej činnosti a finančného hospodárenia,
- poznať princípy na zostavenie jednoduchého rozpočtu a kalkulácie stavebného diela,
- poznať právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, protipožiarnej ochrany aj základy environmentálnej ochrany,
- poznať zásady ochrany životného prostredia pri vykonávaní stavebnej činnosti.

## **v oblasti geodézia, kartografia a kataster**

### **1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak vie:

- poznať odbornú terminológiu z oblasti geodézie, kartografie a katastra, územných informačných a geoinformačných systémov,
- poznať základné právne predpisy z oblasti geodézie, kartografie a katastra, ochrany poľnohospodárskeho a lesného fondu a pozemkových úprav,
- poznať základné rezortné predpisy, smernice a technologické návody, ktoré sa používajú pri výkone geodetických a kartografických prác,
- poznať STN z oblasti presnosti meraní, tvorby máp, mapových značiek a znázorňovania objektov v praktických činnostiach,
- poznať princíp, charakteristiku a presnosť základných typov geodetických prístrojov a pomôcok,
- poznať princíp základných geodetických výpočtov v oblasti polohových a výškových bodových polí, mapovacích úloh, výpočtov výmer a kubatúr a transformácií súradníc,
- poznať fotogrametrické metódy, základné typy fotogrametrických prístrojov a používaných materiálov a pomôcok,
- poznať zásady a metódy zberu, spracovania a vyhodnotenia informácií na účely tvorby informačných systémov o území,
- poznať klasifikáciu polohových a výškových bodových polí, metódy ich spracovania a zobrazovania,
- poznať základy družicovej geodézie, špeciálne prístroje na príjem a spracovanie družicových signálov, parametre svetového geodetického a európskeho terestrického referenčného systému,
- poznať metódy zberu a spracovania výsledkov diaľkového prieskumu zeme, prístroje a zariadenia na získavanie záznamov a nosiče záznamových zariadení,
- poznať predmet a obsah katastra nehnuteľností, ako aj zápis vlastníckeho práva do katastra nehnuteľností,
- ovládať základné princípy platné v právnych, ekonomických a organizačných vzťahoch medzi štátnou geodetickou sférou a komerčnou geodetickou sférou,
- poznať zákonitosti terénnych tvarov, kartografických zobrazení a metódy ich spracovania a zobrazovania,
- poznať rôzne technológie polygrafického spracovania mapových diel,
- poznať základné ekonomické pojmy spojené s ekonomikou podniku, drobným podnikaním a so zakladaním firmy, princípy podnikateľskej činnosti a finančného hospodárenia,
- poznať právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, protipožiarnej ochrany aj základy environmentálnej ochrany.

### **2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak má:

- poznať odbornú terminológiu z oblasti geodézie, kartografie a katastra, územných informačných a geoinformačných systémov,
- poznať základné právne predpisy z oblasti geodézie, kartografie a katastra, ochrany poľnohospodárskeho a lesného fondu a pozemkových úprav,
- poznať základné rezortné predpisy, smernice a technologické návody, ktoré sa používajú pri výkone geodetických a kartografických prác,
- poznať STN z oblasti presnosti meraní, tvorby máp, mapových značiek a znázorňovania objektov v

- praktických činnostiach,
- poznať princíp, charakteristiku a presnosť základných typov geodetických prístrojov a pomôcok,
  - poznať princíp základných geodetických výpočtov v oblasti polohových a výškových bodových polí, mapovacích úloh, výpočtov výmer a kubatúr a transformácií súradníc,
  - poznať fotogrametrické metódy, základné typy fotogrametrických prístrojov a používaných materiálov a pomôcok,
  - poznať zásady a metódy zberu, spracovania a vyhodnotenia informácií na účely tvorby informačných systémov o území,
  - poznať klasifikáciu polohových a výškových bodových polí, metódy ich spracovania a zobrazovania,
  - poznať základy družicovej geodézie, špeciálne prístroje na príjem a spracovanie družicových signálov, parametre svetového geodetického a európskeho terestrického referenčného systému,
  - poznať metódy zberu a spracovania výsledkov diaľkového prieskumu zeme, prístroje a zariadenia na získavanie záznamov a nosiče záznamových zariadení,
  - poznať predmet a obsah katastra nehnuteľností, ako aj zápis vlastníckeho práva do katastra nehnuteľností,
  - ovládať základné princípy platné v právnych, ekonomických a organizačných vzťahoch medzi štátnou geodetickou sférou a komerčnou geodetickou sférou,
  - poznať zákonitosti terénnych tvarov, kartografických zobrazení a metódy ich spracovania a zobrazovania,
  - poznať rôzne technológie polygrafického spracovania mapových diel,
  - poznať základné ekonomické pojmy spojené s ekonomikou podniku, drobným podnikaním a so zakladaním firmy, princípy podnikateľskej činnosti a finančného hospodárenia,
  - poznať právne predpisy a ostatné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, zásady bezpečnej práce, protipožiarnej ochrany aj základy environmentálnej ochrany.

### **Špecifické - cieľové požiadavky na maturitné skúšky pre študijné odbory skupiny 36**

#### **Pre študijný odbor 3650 M staveľstvo**

##### **1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii, v stavebnom zákone, normách, vyhláškach a predpisoch súvisiacich s jednotlivými činnosťami (projektovanie a navrhovanie stavieb), tiež v pracovných návodoch, katalógoch a odbornej literatúre v odbore,
- orientovať sa v zásadách bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu,
- popísať zásady zobrazovania a kótovania stavebných konštrukcií v technických výkresoch podľa príslušných platných noriem,
- charakterizovať základné druhy stavebných konštrukcií z hľadiska ich častí, funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby v danej oblasti,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v danej oblasti,
- orientovať sa v spôsoboch statických výpočtov stavebnej mechaniky,
- vysvetliť význam ochrany pamiatok pri stavebnej činnosti,
- poznať historický vývoj architektúry a jej význam pre stavebnú činnosť,
- opísať základné prvky architektonických slohov, konštrukčné princípy a techniky stavania v jednotlivých obdobiach,
- charakterizovať druhy a princípy používania geodetických pomôcok a prístrojov, zásady a technologické postupy meračských a vytyčovacích prác na stavbe,
- vysvetliť preberanie a odovzdávanie staveniska po stránke geodetickej v rozsahu danej oblasti,

- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu v danej oblasti,
- vysvetliť hlavné zásady a technologické postupy prác a zhotovenia konštrukcií v danej oblasti, podstatu výroby alebo montáže, dopravy a skladovania, rekonštrukcie a opravy jednotlivých konštrukcií v rozsahu príslušnej oblasti,
- vysvetliť použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác ,
- popísať základnú konštrukciu, funkciu, použitie, prípravu, ošetrovanie a údržbu jednotlivých druhov náradia, nástrojov, pomôcok, strojov a zariadení pre ručné a strojové spracovanie aj prípravu stavebných hmôt a materiálov,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- orientovať sa v predpisoch o príprave a realizácii stavieb a kolaudačnom konaní.

## **2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak vie :

- čítať a zhotoviť stavebné výkresy jednoduchej stavby a zobraziť konštrukčné rovinné a priestorové útvary rôznymi kresliarskymi technikami,
- vykonať skúšky stavebných materiálov, overiť základné vlastnosti kameniva, cementu, vody, betónovej zmesi a ich vyhodnotiť,
- vybrať vhodné druhy stavebných materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania a spôsobe ich zabudovania,
- riešiť základné statické úlohy prvkov z betónu, dreva a ocele,
- navrhnuť hospodárne prierezy jednoduchých konštrukčných prvkov z betónu, oceľobetónu a vypracovať výkresy výstuže jednoduchých oceľobetónových prvkov,
- vypracovať projektovú dokumentáciu pre bytové a občianske stavby v kresliacich grafických systémoch CAD, pritom dbať na energetickú náročnosť objektov a využitie obnoviteľných zdrojov energie,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie
- posúdiť stavbu z hľadiska obnovy, rekonštrukcie a zachovania kultúrneho dedičstva,
- vyhotoviť rozpočet stavby a kalkuláciu v rôznych materiálových variantoch,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavieb podľa zákona o územnom plánovaní a stavebnom poriadku,
- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre vytyčovanie stavieb,
- aplikovať informačno-komunikačné technológie v pracovnom procese,
- posúdiť kvalitu vykonaných prác vzhľadom na použitý technologický postup,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a ochrany pred požiarom,
- konať ekonomicky a v súlade so stratégiou trvale udržateľného rozvoja.

## **Pre študijný odbor 3692 M geodézia, kartografia a kataster**

### **1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore a zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- charakterizovať druhy, technickú dokumentáciu, spôsoby jej zhotovenia a tým aj posúdiť jej kvalitu, náležitosti a použiteľnosť,
- poznať princípy, metódy a aplikačné možnosti počítačovej grafiky softvéru v oblasti geodézie, kartografie , katastra nehnuteľností a pri tvorbe GIS a 3D modelov terénu a objektov,
- charakterizovať zásady a technologické postupy meračských a vytyčovacích prác,

- vysvetliť a zdôvodniť voľbu a použitie vhodných technických prostriedkov a technologických postupov pri výkone konkrétnych geodetických prác vo vzťahu k zabezpečeniu požadovanej kvality a efektívnosti vykonávaných prác,
- charakterizovať druhy, typy a funkcie geodetických prístrojov a meračských pomôcok a zariadení potrebných pre výkon geodetických činností,
- orientovať sa vo voľbe optimálnych a efektívnych pracovných metód,
- orientovať sa v principiálnych zásadách aktualizácie súboru popisných a súboru geodetických informácií katastra nehnuteľností,
- definovať zásady na tvorbu projektov a orientovať sa v zásadách zberu, triedenia a spracovania podkladov pre MIS, LIS a GIS,
- rešpektovať tvorbu zásad a poznať metódy tvorby IS z rastrových a digitálnych podkladov,
- definovať význam , úlohy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany životného prostredia a ochrany pred požiarmi,
- rozoznať základné ekonomické pojmy a kategórie,
- definovať podstatu podniku, jeho postavenie na trhu, základné podnikové činnosti,
- orientovať sa v organizačnej štruktúre orgánov a organizácii rezortu, podnikov/ firiem , účastníkov výstavby a ovládať ich kompetencie,
- nadobudnúť vedomosti v oblasti ekonomiky, živnosti, podnikania a poskytovania služieb z oblasti geodézie, kartografie a katastra nehnuteľností,
- nadobudnúť poznatky z oblasti základov pozemkového práva
- orientovať sa v oblasti základov pozemkového práva, v otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie a riadenia geodetických prác vo výstavbe,
- orientovať sa v predpisoch súvisiacich s prípravou a spracovaním výslednej dokumentácie skutočného vyhotovenia stavby ako podkladu pre kolaudačné konanie.

## **2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky**

Žiak vie :

- uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie a používať odbornú terminológiu a symboliku v rámci odboru,
- dodržiavať zásady technického znázornenia a zobrazenia v rámci geodézie, kartografie a katastra, geoinformatiky,
- ovládať aplikačné a grafické systémy používané v rezorte vrátane ich výmenných formátov a rozhraní pre prenos údajov pre využitie v iných oblastiach,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- aplikovať princípy legislatívnych noriem v každodennej praxi v odbore,
- obsluhovať technické prostriedky pre merania metódami GNSS a vedieť spracovať a použiť ich výsledky,
- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre terestrické merania, vytyčovanie vlastníckych hraníc pozemkov a stavieb,
- spracovať, zobraziť a správne čítať a interpretovať obsah analógových a vektorových máp, náčrtov, vytyčovacích výkresov a technickej dokumentácie stavieb,
- pracovať hospodárne a efektívne pri manipulácii s materiálmi, energiou, prístrojmi meračskej, výpočtovej a zobrazovacej techniky, zariadeniami, pomôckami a technologickými linkami,
- aplikovať informačno-komunikačné technológie v pracovnom procese,
- posúdiť kvalitu a presnosť vykonaných geodetických prác ,
- orientovať sa v činnostiach súvisiacich s prípravou, realizáciou, kalkuláciou a fakturáciou geodetických a kartografických prác a vedieť ich vykonávať,
- dodržiavať zásady mlčanlivosti a ochrany osobných údajov o skutočnostiach, o ktorých sa pri výkone práce dozvedel,



- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci,
- konať ekonomicky a v súlade so stratégiou trvale udržateľného rozvoja,
- používať a udržiavať v prevádzke základné typy geodetických, fotogrametrických prístrojov a zariadení a špeciálnych prístrojov na príjem a spracovanie družicových signálov,
- určiť optimálne metódy zberu a spracovania výsledkov v odbore,
- vykonávať práce súvisiace s aktualizáciou súborov katastra nehnuteľností a poskytovaním informácií v danom odbore,
- kompletizovať a aktualizovať údaje informačného systému geodézie a kartografie.

## Pre študijný odbor 3656 K operátor stavebnej výroby

### 1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia,
- charakterizovať základné konštrukcie v odbore z hľadiska ich častí, funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých základných stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- vysvetliť prehľad architektúry a jej význam pre stavebnú činnosť, význam ochrany pamiatok pri stavebnej činnosti,
- charakterizovať druhy a princípy používania geodetických pomôcok a prístrojov, zásady a technologické postupy meračských a vytyčovacích prác na stavbe,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu odboru,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy základných konštrukcií v odbore,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- orientovať sa v predpisoch o príprave a realizácii stavieb a kolaudačnom konaní,
- poznať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu,
- opísať spôsoby kontroly kvality stavebných prác.

### 2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie :

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a používať vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri stavebných prácach,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody a vie ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu odboru,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,
- navrhnuť vhodné spôsoby zabudovania a montáže materiálov, výrobkov / konštrukcií, ich skladovania, manipulácie a dopravy,
- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,

- vyhotoviť jednoduchú rozpočtovú dokumentáciu stavby,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona,
- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre vytyčovanie stavieb a prác v odbore,
- aplikovať informačno-komunikačné technológie v pracovnom procese,
- posúdiť kvalitu vykonaných prác vzhľadom na použitý materiál a technologický postup,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v stavebníctve.
- odoberať vzorky stavebných materiálov na vyhotovenie základných laboratórnych skúšok a tieto aj vykonať,
- kontrolovať kvalitu stavebných prác,
- likvidovať a recyklovať odpad vznikajúci pri stavebnej výrobe.

## Pre študijný odbor 3658 K mechanik stavebnoinštalčných zariadení

### 1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia v odbore,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri stavebných prácach,
- charakterizovať základné konštrukcie aj rozvody TZB v odbore z hľadiska ich častí, funkcií, materiálov, technológie zhotovenia a postupov výroby, alebo montáže,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu odboru,
- vysvetliť a zdôvodniť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy základných konštrukcií v odbore,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- vysvetliť zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu.

### 2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie :

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore,
- dodržiavať predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a používať vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky pri stavebných prácach,
- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody a vie ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu odboru,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby, vrátane rozvodov inštalácií budov,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore, vrátane rozvodov technického zariadenia budov (TZB),
- navrhnuť vhodné spôsoby zabudovania a montáže materiálov, výrobkov / konštrukcií, ich skladovania, manipulácie a dopravy,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- vyhotoviť jednoduchú rozpočtovú dokumentáciu stavby,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona,

- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pri vytyčovaní stavieb a prác v odbore,
- aplikovať informačno-komunikačné technológie v pracovnom procese,
- posúdiť kvalitu vykonaných prác vzhľadom na použitý materiál a technologický postup,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v stavebníctve.
- odoberať vzorky stavebných materiálov na vyhotovenie základných laboratórnych skúšok a tieto aj vykonať,
- kontrolovať kvalitu stavebných prác,
- likvidovať a recyklovať odpad vznikajúci pri stavebnej výrobe,
- aplikovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v danom odbore,
- rozpoznať možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov v danom odbore.

## Pre študijný odbor nadstavbového štúdia: 3659 L stavebníctvo

### 1. teoretickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách
- technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia v odbore,
- poznať aktuálne predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a osobné ochranné
- pracovné prostriedky používané pri stavebných prácach,
- charakterizovať základné konštrukcie aj rozvody TZB v odbore z hľadiska ich častí, funkcií,
- materiálov, technológie zhotovenia a postupov výroby, alebo montáže,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických
- vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže
- v rozsahu odboru,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy
- základných konštrukcií v odbore,
- charakterizovať vzťahy medzi účastníkmi investičného procesu a zákonitosti organizácie
- a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru,
- poznať zásady bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia, vrátane recyklácie stavebného odpadu.

### 2. praktickej časti odbornej zložky maturitnej skúšky

Žiak vie :

- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody a vie ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu odboru,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,
- navrhnúť vhodné spôsoby zabudovania a montáže materiálov, výrobkov/konštrukcií, ich skladovania, manipulácie a dopravy,
- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- vyhotoviť rozpočtovú dokumentáciu stavby,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona,

- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre vytyčovanie stavieb,
- aplikovať informačno-komunikačné technológie v pracovnom procese,
- posúdiť kvalitu vykonaných prác vzhľadom na použitý technologický postup,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia v stavebníctve.

Link:

- **3650 M stavitel'stvo**
- **3692 M geodézia, kartografia a kataster**
- **3656 K operátor stavebnej výroby**
- **3658 K mechanik stavebnoišťalačných zariadení**
- **3659 L stavebníctvo**

**Materiálne podmienky:**

Potrebné prístroje a pomôcky, počítač s nutným aplikačným softvérom, tlačiareň.

**Priestorové podmienky:**

Odborná učebňa s možnosťou zatemnenia, dielne, laboratóriá, učebne a pracoviská.

**Všeobecné učebné pomôcky:**

Kalkulačka, odborná literatúra, modely, priesvitky, učebné pomôcky, odborné periodiká, dátové súbory na elektronických nosičoch, dokumenty textového a grafického charakteru v ručnej, tlačenej a elektronickej podobe

Súčasťou príslušného zadania je aj uvedenie konkrétnej učebnej pomôcky.