

**MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VÝSKUMU, VÝVOJA
A MLÁDEŽE SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

**Skupina
študijných odborov**

39 ŠPECIÁLNE TECHNICKÉ ODBORY

STUPEŇ VZDELANIA:

ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE

OBSAH

1	CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	4
1.1	Základné údaje	4
2	PROFIL ABSOLVENTA	4
2.1	Celková charakteristika absolventa	4
2.2	Odborné kompetencie	5
3	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY.....	8
3.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M)	8
3.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M).....	8
3.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín	11
3.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín.....	12
4	VZDELÁVACIE OBLASTI	14
4.1	Teoretické vyučovanie	14
4.2	Praktické vyučovanie	14
5	VZDELÁVACIE ŠTANDARDY	15
5.1	Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory	15
	EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE	15
5.2	Vzdelávacie štandardy špecifické pre jednotlivé študijné odbory	17
	ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	17
	TECHNICKÉ LÝCEUM	19
	OCHRANA OSÔB A MAJETKU PRED POŽIAROM	23
	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI	26
	LOGISTIKA	28
5.3	Účelové kurzy/učivo	31
	ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ	31
6	CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	33
6.1	Základné údaje	33
7	PROFIL ABSOLVENTA	33
8	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY.....	34
8.1	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N).....	34
8.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N)	34
9	VZDELÁVACIE OBLASTI	35
10	VZDELÁVACIE ŠTANDARDY	35
11	EXTERNÁ FORMA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA	36

12	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – externá forma štúdia	37
12.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory (M) – večerné vzdelávanie.....	37
12.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory – večerné vzdelávanie	37
12.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie.....	39
12.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie	39
12.5	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory – diaľkové vzdelávanie.....	41
12.6	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory – diaľkové vzdelávanie	41
12.7	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie	43
12.8	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie.....	43
12.9	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie.....	45
12.10	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie.....	45
12.11	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie	46
12.12	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie	46

1 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

1.1 Základné údaje

Úplné stredné odborné vzdelanie

Dĺžka štúdia:	4 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Poskytnutý stupeň vzdelania:	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR¹	4
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk/jazyk národnostnej menšiny
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	získaním základných odborných vedomostí a zručností sa absolvent uplatní ako kvalifikovaný pracovník schopný vykonávať samostatnú technickú a ekonomickú činnosť vo výrobných procesoch, v technickej príprave výroby, v materiálovom hospodárstve, pri administratívnych činnostiach v priemyselných odvetviach a odboroch národného hospodárstva, v súkromnom i v štátnom sektore; v oblasti logistiky, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, ochrany pred požiarimi.
Možnosti ďalšieho štúdia:	pomaturitné štúdium, vyššie odborné štúdium. Študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie.

2 PROFIL ABSOLVENTA

2.1 Celková charakteristika absolventa

Absolventi skupiny študijných odborov 39 Špeciálne technické odbory sú schopní vykonávať práce technicko-hospodárskych pracovníkov v priemyselných odvetviach národného hospodárstva, v súkromnom i štátnom sektore. Absolventi získajú všeobecné a odborné vedomosti a zručnosti a kvalifikáciu na výkon náročnejších pracov-

¹ Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

ných činností v oblasti strojárstva, elektrotechniky, chémie, logistiky, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a ochrane pred požiarmi.

Absolvent je schopný vykonávať kvalifikovanú, cieľavedomú, samostatnú technickú a ekonomickú činnosť vo výrobných procesoch, v technickej príprave výroby, v materiálovom hospodárstve, pri administratívnych činnostiach, v personalistike, so zásadami bezpečnosti, tvorby a ochrany zdravia pri práci, hygiene práce, pri investičnom rozvoji a to v priemyselných odvetviach a odboroch národného hospodárstva, v súkromnom i štátnom sektore.

Vzdelávanie je určené pre žiakov so záujmom o prírodné vedy, informatiku, technické a ekonomické vedy, ktorí po jeho absolvovaní budú pracovať ako zodpovední, samostatne a logicky mysliaci strední technicko-hospodárski pracovníci schopní sa vzdelávať, alebo pokračovať v ďalšom štúdiu na vysokých školách alebo pomaturitnom nadstavbovom štúdiu prevažne technického, ekonomického a informatického smeru.

Odbor je cielený na podchytenie časti populácie, ktorá môže úspešne realizovať zásadné technické inovácie, podporovať exportnú schopnosť, celkovú konkurencieschopnosť slovenského priemyslu a podieľať sa na kooperácii v rámci nadnárodných spoločností.

Pre kvalifikované vykonávanie uvedených činností získava absolvent štúdiom široký odborný profil s nevyhnutným všeobecným vzdelaním, s dostatočnou adaptabilitou, logickým myslením a schopnosťou aplikovať nadobudnuté vedomosti pri riešení problémov samostatne aj v tíme.

Vzdelávací program akcentuje všeobecné vzdelávanie a široko profilujúce odborné vzdelávanie a vytvára tak predpoklady pre celoživotné vzdelávanie a sebarealizáciu absolventov jednotlivých odborov.

Absolvent:

- má osvojené funkčné znalosti a kompetencie z oblasti prírodných, spoločenských vied, a príslušného odboru vymedzené vzdelávacími štandardami, ktoré dokáže využiť v praktickom živote a pri ďalšom štúdiu/pracovnom zaradení;
- efektívne komunikuje v materinskom, resp. vo vyučovacom jazyku a v cudzom jazyku;
- vie vyhodnotiť a zaujať kritický postoj k informáciám, vrátane masmediálnych informácií;
- uvedomuje si svoje schopnosti, silné a slabé stránky a v súlade s nimi sa rozhoduje pre ďalšie/celoživotné vzdelávanie a svoju budúcu profesiu;
- akceptuje a uplatňuje ľudské práva vo vzťahu k sebe a iným, rešpektuje inakosť v spoločnosti;
- je si vedomý svojich občianskych práv a povinností, uvedomuje si význam a potrebu občianskej angažovanosti v národnom a globálnom kontexte;
- uznáva a je pripravený v praxi aplikovať demokratické princípy spoločnosti;
- zaujíma sa o svet a ľudí okolo seba, je pripravený aktívne chrániť ľudské a kultúrne hodnoty a životné prostredie na Zemi.

Absolvent získa také schopnosti a vedomosti a flexibilitu svojich schopností, ktoré umožňujú uplatniť sa na pracovnom trhu na Slovensku a v rámci Európskej únie.

2.2 Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- popísať tendencie vývoja, vedy, techniky a ekonomiky v širších spoločenských súvislostiach a vzťahoch, dôležité pre štúdium a riešenie technických problémov,
- vysvetliť a správne používať odbornú terminológiu v danom odbore,
- definovať základné ekonomické pojmy a princípy fungovania obchodných vzťahov v trhovej ekonomike,
- poznať metodiku a postupy účtovania v sústave podvojného účtovníctva, analyzovať finančnú situáciu podniku z podkladov účtovníctva,
- popísať základné právne formy, legislatívne normy podnikania a právne predpisy, normy STN a ISO,
- aplikovať základné ustanovenia obchodného, živnostenského, občianskeho a pracovného práva,
- charakterizovať materiály, ich vlastnosti, triedenie a využitie, spôsoby výberu a voľby vhodných materiálov na konštruovanie častí i celkov zariadení,
- definovať princíp a funkciu jednotlivých meradiel, postupy vyhodnotenia základných technologických a mechanických skúšok, fyzikálne javy, zákony a teórie, chápať ich podstatu, príčinné vzťahy a súvislosti medzi nimi,
- spracovať ekonomické, technické a hospodárske podklady s využitím výpočtovej techniky,
- aplikovať zásady technického kreslenia vo výkresovej dokumentácii v súlade s STN,
- aplikovať pokročilé textové a databázové nástroje pre spracovanie dokumentov a programy pre tvorbu prezentácie,
- navrhnúť vhodný systém zabezpečenia dát pred zneužitím a ochrany dát pred zničením, pravidlá právnej ochrany softvéru,
- aplikovať najpoužívanejších aplikačných programov používaných v študijnom zameraní,
- vybrať vhodné pripojenie k internetu a spôsoby využívania služieb internetu,
- popísať odbornú technológiu výroby materiálov podľa odborného zamerania,
- definovať princípy merania, kontroly a hodnotenia materiálov, polotovarov a hotových výrobkov vo výrobnom procese,
- definovať princípy a metódy odpadového hospodárstva, máloodpadové a bezodpadové technológie, spôsoby šetrenia surovín, vody a energie,
- popísať zásady bezpečnosti a hygieny práce, protipožiarnej ochrany a ochrany životného prostredia.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- aplikovať získané teoretické vedomosti v praktickej činnosti,
- využívať efektívne informačno-komunikačné technológie pri práci vo svojom odbore,
- aplikovať vybrané matematické, fyzikálne a chemické postupy pri riešení technických problémov a riešení úloh v hospodárskej praxi,
- komunikovať v cudzom jazyku, získať v ňom informácií z rôznych zdrojov a je schopný ho používať ako prostriedok pre potreby svojho povolania aj v medzinárodnej spolupráci,
- ovládať techniky spracovania textu a dodržiavať normalizovanú úpravu písomnosti,

- vecne, štylisticky, gramaticky a formálne správne vyhotovovať hospodárske písomnosti,
- komplexne vykonávať administratívne práce podniku,
- zabezpečovať informácie (zbierať, triediť, spracúvať, hodnotiť a využívať) pri riešení konkrétnych situácií,
- pracovať so základnými právnymi normami s aplikáciou na konkrétne situácie reálnej praxe,
- aplikovať metódy prieskumu trhu a možnosti podnikania podľa príslušného odborného zamerania,
- pracovať s odbornou technickou literatúrou, časopismi a využívať nové poznatky vedy a techniky v oblasti výroby podľa príslušného odborného zamerania,
- vyhľadávať základné druhy materiálov v príslušných tabuľkách a katalógoch a určovať z nich základné vlastnosti,
- vyhľadávať podľa technologického pracovného postupu základné druhy nástrojov,
- vyriešiť základné výpočty podľa odborného zamerania,
- aplikovať odbornú terminológiu a využívať STN,
- zobrazovať rovinné a priestorové útvary a používať kresliace techniky,
- viesť samostatne pracovnú dokumentáciu, využívať výpočtovú techniku pri spracovaní informácií, podľa príslušného odborného zamerania,
- aktívne používať odbornú terminológiu,
- vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- aplikovať textové, kalkulačné a grafické programy používané v študijnom odbore pri riešení jednoduchých úloh podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce a zásady ochrany pred požiarmi.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- 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.

3 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

3.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovacím formou odbornej praxe (M)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ²	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	50	1600
Odborné vzdelávanie	68	2176
Disponibilné hodiny	14	448
CELKOM	132	4224

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	50		
Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a literatúra ^{a)} cudzí jazyk ^{b)}	24 12 12		
Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova ^{c)}	2		
Človek a spoločnosť ^{d)} občianska náuka dejepis geografia	5		
Človek a príroda ^{e)} fyzika chémia	3		
Matematika a práca s informáciami matematika ^{f)} informatika ^{g)}	8 6 2		
Zdravie a pohyb ^{h)} telesná a športová výchova	8		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	68		
	Teoretické vyučovanie	Praktické vyučovanie ⁱ⁾	Spolu
	36	32	68
teoretické predmety	36	20	56
odborná prax ^{k)}	-	12 ⁿ⁾	12
Disponibilné hodiny ^{l)}	14		
SPOLU	132		

3.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M)

² Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

- a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- b) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- c) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- d) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- e) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- f) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- g) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- h) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zarátavať do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- i) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- j) V študijnom odbore 3918 M technické lýceum sa obsahový štandard elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučuje v skupinách, pričom počet žiakov v skupine je maximálne 10. Ďalšia skupina vznikne až po naplnení predchádzajúcej skupiny na maximálny počet žiakov.
- k) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku (alebo 4. ročníku podľa oblasti/špecializácie) v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne. Súčasťou praktického vyučovania v študijnom odbore 3918 M technické lýceum³ môže byť obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa vzdelávacieho štandardu v ŠVP „Odborná spôsobilosť“.

³ Príloha č. 1 k Smernici č. 13/2024 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik – učebné a študijné odbory podľa § 21 ods.2.

a škola môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektro-technika ako súčasť maturitných skúšok⁴.

- l) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- m) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- n) Riaditeľ školy môže na posilnenie hodinovej dotácie odbornej praxe po dohode so zmluvnými zamestnávateľmi poskytujúcimi praktické vyučovanie využiť aj hodiny praktických cvičení.
- o) V triedach s vyučovaním jazyka národnostnej menšiny je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ predmet jazyk národnostnej menšiny a literatúra s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne.
- p) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- q) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- r) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- s) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na

⁴ Vyhláška č. 508/2014 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

3.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučováním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁵	Celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	62	1984
Odborné vzdelávanie	66	2112
Disponibilné hodiny	8	256
CELKOM	136	4352

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	62		
Jazyk a komunikácia slovenský jazyk a slovenská literatúra ^{a)} jazyk národností a literatúra ^{b)} cudzí jazyk ^{c)}	36 12 12 12		
Človek a hodnoty etická výchova/náboženská výchova ^{d)}	2		
Človek a spoločnosť ^{e)} občianska náuka dejepis geografia	5		
Človek a príroda ^{f)} fyzika chémia	3		
Matematika a práca s informáciami matematika ^{g)} informatika ^{h)}	8 6 2		
Zdravie a pohyb ⁱ⁾ telesná a športová výchova	8		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	66		
	Teoretické vyučovanie	Praktické vyučovanie ^{j)}	Spolu
	34	32	66
teoretické predmety	34	20	54
odborná prax ^{l)}	-	12 ^{o)}	12
Disponibilné hodiny ^{m)}	8		
SPOLU	136		

⁵ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

3.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín

- a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- b) Výučba jazyka národnostnej menšiny a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 3 hodiny týždenne v každom ročníku.
- c) Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Výučba cudzieho jazyka sa realizuje s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne v každom ročníku. Ďalší cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- d) Predmety etická výchova/náboženská výchova sa vyučujú podľa záujmu žiakov v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov. Na cirkevných školách je povinnou súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie). Predmet etická výchova môže škola vyučovať v rámci voliteľných predmetov.
- e) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- f) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- g) Výučba matematiky sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v každom ročníku.
- h) V prípade, že škola učí informatiku v prepojení s konkrétnym študijným odborom (t. j. aplikovanú informatiku) presunie sa dotácia 2 hodín týždenne z kategórie všeobecno-vzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- i) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zarátavať do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- j) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- k) V študijnom odbore 3918 M technické lýceum sa obsahový štandard elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučuje v skupinách, pričom počet žiakov v skupine je maximálne 10. Ďalšia skupina vznikne až po naplnení predchádzajúcej skupiny na maximálny počet žiakov.
- l) Na odbornej praxi sa žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 2. a 3. ročníku (alebo 4. ročníku podľa oblasti/ špecializácie) v rozsahu minimálne 10 pracovných dní, 7 hodín denne. Súčasťou praktického vyučovania v študijnom odbore 3918 M

technické lýceum⁶ môže byť obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa vzdelávacieho štandardu v ŠVP „Odborná spôsobilosť“, a škola môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektro-technika ako súčasť maturitných skúšok⁷.

- m) Disponibilné hodiny sú spoločné pre všeobecné a odborné vzdelávanie, škola ich použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- n) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.
- o) Riaditeľ školy môže na posilnenie hodinovej dotácie odbornej praxe po dohode so zmluvnými zamestnávateľmi poskytujúcimi praktické vyučovanie využiť aj hodiny praktických cvičení.
- p) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- q) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a môže sa organizovať aj kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po 6 hodín. Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz. Kurz pohybových aktivít v prírode sa organizuje vo forme lyžiarskeho kurzu, snoubordingového kurzu, plaveckého kurzu alebo kurzu iných športov v prírode.
- r) Stredné odborné školy pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako stredné odborné školy pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálno-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- s) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 132 hodín, maximálne 140 hodín. Výučba sa realizuje v 1., 2. a 3. ročníku v rozsahu 33 týždňov, vo 4. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva, na kurz na

6 Príloha č. 1 k Smernici č. 13/2024 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik – učebné a študijné odbory podľa § 21 ods.2.

7 Vyhláška č. 508/2014 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

ochranu života a zdravia a kurzy pohybových aktivít v prírode ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

4 VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie vedie žiakov k zvládnutiu základných úloh odvetvia – odboru, na ktorý sa pripravujú. Základným cieľom je osvojiť si vedomosti a zručnosti potrebné na zvládnutie celého okruhu učiva. Žiaci získavajú, upevňujú a prehľbujú si vedomosti, zručnosti a návyky predpísané na zvládnutie budúceho povolania. Pri práci dodržiavajú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany proti požiaru.

Odborné vzdelávanie v štátnom vzdelávacom programe predstavuje súbor principiálnych vedomostí a zručností uvedených v profile absolventa, ktoré sú nevyhnutné pre kvalifikovaný výkon odborných činností.

Odbornou praxou a ďalším štúdiom si zvyšuje svoje zručnosti a vedomosti, čím si zvyšuje svoju odbornú kvalifikáciu. Spojenie odborného vzdelávania so všeobecným vzdelávaním umožňuje pripraviť všestranne rozvinutú a adaptabilnú osobnosť schopnú uplatniť sa na dynamicky sa rozvíjajúcom trhu práce.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vyučovanie
- 2) Praktické vyučovanie

Vzdelávacie oblasti v rámci odborného vzdelávania tvoria teoretické vyučovanie a praktické vyučovanie. Uvedené oblasti umožňujú rozvíjanie kľúčových a odborných kompetencií uvedených v profile absolventa nevyhnutných pre kvalifikované vykonávanie základných odborných činností, ktoré sú implementované do vzdelávacích štandardov.

4.1 Teoretické vyučovanie

Obsah vzdelávacej oblasti Teoretické vyučovanie sa realizuje prostredníctvom povinných teoretických predmetov, ktorých súčasťou môžu byť praktické cvičenia.

Ich cieľom nie je len sprostredkovať žiakom odborné vedomosti a zručnosti obsiahnuté vo vzdelávacích štandardoch pre odborné vzdelávanie a prípravu z daného odboru vzdelávania, ale aj naučiť ich kriticky myslieť, získavať a hodnotiť informácie. Žiaci si tak osvoja nielen odbornú terminológiu, ale nadobudnú aj schopnosť vysvetliť podstatu osvojených javov a aplikovať ich v praxi.

4.2 Praktické vyučovanie

Obsah vzdelávacej oblasti Praktické vyučovanie sa realizuje prostredníctvom praktických cvičení a povinného vyučovacieho predmetu odborná prax. Cieľom je viesť žiakov k aktívnej činnosti, ktorá sa stáva hlavnou formou vzdelávania.

Praktické vyučovanie je zamerané na získavanie, rozvoj a upevňovanie praktických zručností a návykov žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Ide o utváranie

odborných postojov a názorov, upevňovanie vzťahu žiakov k plneniu pracovných povinností a pocitu zodpovednosti za zverené hodnoty a výsledky svojej činnosti.

Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi.

5 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

Vzdelávacie štandardy vymedzujú požiadavky, ktoré majú žiaci splniť v rámci konkrétného časového intervalu. Tieto požiadavky sú formulované ako výkony, v ktorých sú obsiahnuté vedomosti, zručnosti a postoje a rámcový učebný obsah.

Vzdelávacie štandardy tvoria:

- vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory: ekonomické vzdelávanie;
- vzdelávacie štandardy špecifické pre študijné odbory, sú to vzdelávacie štandardy pre konkrétny odbor vzdelávania vzhľadom na ich profiláciu.

5.1 Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory

EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv.

Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.

Výkonové štandardy

Absolvent 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;
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu;
- analyzovať aktívnu a pasívnu komunikáciu s finančnými inštitúciami;
- uviesť príklady situácií, v ktorých sú osoby alebo subjekty oprávnené získavať osobné informácie/údaje;
- vysvetliť základné práva a povinnosti spotrebiteľov na modelových situáciách (aj z pohľadu podnikateľa);
- rozoznať, identifikovať cenové triky a klamlivé a zavádzajúce ponuky;
- identifikovať bežné typy spotrebiteľských a finančných podvodov, vrátane on-line podvodov;
- vysvetliť dohľad nad finančným trhom v Slovenskej republike – Národná banka Slovenska ako „jednotné kontaktné miesto“;
- charakterizovať finančné inštitúcie a využívanie ich produktov a služieb cez internet;
- vysvetliť pojem pranie špinavých peňazí;
- uviesť možnosti zamedzenia prania špinavých peňazí;
- opísať postup oznámenia korupcie a oznámenia podvodu;
- rozlišovať legálne a nelegálne podnikateľské aktivity;
- rozlíšiť nominálnu mzdu, reálnu mzdu a cenu práce;
- uviesť príklady zdrojov príjmu iných než mzda (napr. dar, provízia a zisk, peňažný príjem domácnosti, štátne príspevky a sociálne dávky, príjem z podnikateľskej činnosti);

- opísať spôsoby krytia deficitu (úvery, splátkový predaj, leasing);
- zostaviť podnikateľský a finančný plán podniku – právnickej osoby;
- vysvetliť možnosti, ako splácať dlhy;
- navrhnúť spôsoby riešenia schodkového a prebytkového rozpočtu;
- vysvetliť rozdiel medzi priamymi a nepriamymi daňami;
- charakterizovať daňový a odvodový systém v Slovenskej republike;
- identifikovať položky bežne odpočítavané z hrubej mzdy;
- vymedziť a porovnať právne formy pre oblasť podnikania;
- vyhľadať základné právne predpisy pre oblasť podnikania;
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie;
- navrhnúť jednoduchý podnikateľský zámer – obchodný a finančný plán malého podniku;
- opísať prejavy a dôsledky negatívnych javov, ako je korupcia, zneužívanie finančných prostriedkov EÚ, lobing, rodinkárstvo, nekalé marketingové aktivity a nelegálne podnikateľské aktivity, konštruktívne diskutovať o tom, ako sa k nim osobne postaviť a ako s nimi bojovať;
- vysvetliť postup založenia a vzniku živnosti alebo iného podnikateľského subjektu v styku s verejnou správou;
- vysvetliť obvyklé spôsoby nakladania s voľnými finančnými prostriedkami;
- zhodnotiť ako vplýva spotreba na úspory a/alebo investície;
- stanoviť si kroky na dosiahnutie krátko, stredne a dlhodobých finančných cieľov;
- analyzovať vplyv inflácie najmä na hodnotu peňazí, príjem, kúpnu silu, výnosy z investícií;
- rozlíšiť charakter práce finančného sprostredkovateľa, odborníka na finančné poradenstvo a daňového poradcu;
- vysvetliť tvorbu ceny na základe nákladov, zisku, DPH;
- kriticky zhodnotiť informácie poskytované reklamou a porozumieť úlohám marketingu;
- používať kurzový lístok pri výmene peňazí;
- zvoliť vhodné platobné nástroje (bez/hotovostné úhrady, inkasá, platobné karty a pod.);
- vysvetliť rozdiel medzi využívaním osobného a podnikateľského účtu;
- vysvetliť algoritmus zloženého úročenia;
- charakterizovať ročnú percentuálnu mieru nákladov (RPMN), úrokovú mieru, fixáciu, predčasné splatenie úveru;
- navrhnúť výber najvhodnejšieho finančného produktu vzhľadom na svoje potreby;
- identifikovať rôzne druhy úverov a ich zabezpečenie (vrátane úverov na bývanie resp. hypotekárnych úverov);
- uviesť rozdiel pri poskytovaní úveru pre bežného občana a pre podnikateľa;
- vysvetliť spôsoby vyrovnania opätovného zadlženia;
- posúdiť účel vyhlásenia (osobného) bankrotu a jeho možné dôsledky na majetok, zamestnanosť, cenu a dostupnosť úverov;
- zhrnúť práva dlžníkov a veriteľov, týkajúce sa zrážok zo mzdy a odňatia majetku v prípade nezaplatenia dlhu (exekúcia);
- uviesť rozdiel medzi sporením a investovaním;
- vysvetliť, prečo je sporenie základným predpokladom pre investovanie;
- porovnať hlavné črty úročených účtov vo finančných inštitúciách (bežné účty, sporiace účty, termínované vklady);
- porovnať riziká a výnosy z rôznych typov investícií (vrátane výnosov z podnikateľskej činnosti a dôchodkového sporenia);
- popísať výber vhodného poistného produktu s ohľadom na vlastné potreby;
- diskutovať o vzťahu medzi rizikom a poistením;
- demonštrovať na konkrétnom príklade, aké druhy verejného poistenia je potrebné platiť pri brigádnickej činnosti študentov;
- charakterizovať dôchodkové poistenie – 1. pilier, 2. pilier a 3. pilier;
- vedieť rozlíšiť verejné a komerčné poistenie;
- uviesť druhy poistenia, ktoré sa môžu vzťahovať na náhodné poškodenie majetku alebo zdravia inej osoby;
- vysvetliť rozdiel medzi poistením vlastného majetku a poistením zodpovednosti súvisiacej s vlastníctvom majetku;
- vysvetliť podstatu a význam životného poistenia.

Obsahové štandardy

Svet práce

Základné pojmy pracovného práva
Osobný manažment
Základné atribúty trhu práce
Daňový a odvodový systém
Príjem
<u>Pravidlá riadenia osobných financií</u>
Plánovanie, príjem a práca
Úver a dlh
Sporenie a investovanie
Riadenie rizika a poistenie
<u>Výchova k podnikaniu</u>
Právne pojmy podnikania, podstata podnikateľskej činnosti, živnostenské podnikanie, jednoduchý podnikateľský zámer, finančný plán
<u>Spotrebiteľská výchova</u>
Finančná zodpovednosť spotrebiteľov
Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

5.2 Vzdelávacie štandardy špecifické pre jednotlivé študijné odbory

Študijný odbor ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
<p>Absolvent odboru životné prostredie je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže pracovať s ekosystémami a človekom (a to nielen z hľadiska jeho odboru, ale vo všetkých súvislostiach). Dokáže koordinovať základné činnosti v oblasti hlavných zložiek životného prostredia a ich vzťahov, charakterizovať druhy zdrojov kontaminácie a charakterizovať zariadenia a možnosti na elimináciu znečistenia životného prostredia, navrhovať a realizovať praktické riešenia pre aktuálnu oblasť a problém. Absolvent získa počas štúdia schopnosti potrebné pre fyzikálno-chemické a biologické metódy pre odber a analýzu vzoriek, spracovanie a vyhodnocovanie. S tým úzko súvisí návrh riešení s použitím vhodnej metódy. Orientuje sa nielen v dokumentácii vzťahujúcej sa k životnému prostrediu, pozná príklady ekologických problémov a metodiky na ich riešenie. Veľmi dôležitou súčasťou jeho vzdelania je poznanie právnych noriem v životnom prostredí, ktoré využíva pri svojej práci.</p> <p>Rozsah znalostí v oblasti životného prostredia, práce s ľuďmi a v oblasti zákonov umožní absolventovi pripravovať a analyzovať aktuálny stav problémov životného prostredia. Absolvent tohto odboru je plne spôsobilý analyzovať stav životného prostredia, prípravu na úrovni regionálneho a celoslovenského pôsobenia vo svojej oblasti. Má možnosť pracovať v nižšom manažmente podniku alebo pokračovať v štúdiu na vysokej škole.</p>
TEORETICKÉ VYUČOVANIE
Výkonové štandardy
<p>Absolvent má:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizovať hlavné zložky životného prostredia a ich vzťahy, - definovať podmienky pre správny vývoj ekosystémov a človeka, - charakterizovať druhy zdrojov kontaminácie a charakterizovať zariadenie a možnosti na elimináciu znečistenia životného prostredia, - vysvetliť fyzikálno-chemické a biologické metódy pre odber a analýzu vzoriek, - vypočítať základné chemické a ekonomické výpočty pri hodnotení vybraných ukazovateľov, - poznať príklady ekologických problémov a metodiky na ich riešenie, - využívať právne normy v životnom prostredí.
Obsahové štandardy

Abiotické a biotické zložky krajiny

Základné vedomosti z geologických vied, meteorológie, klimatológie, pedológie pre prepojenia pedosféry, atmosféry, hydrosféry, dynamiky ovzdušia, vývoja podnebia a klimatotvorných činiteľov, pohybu hmoty a energie, vývoja pôd.

Zákonitosti vzťahu človeka k prostrediu a vývoja ľudskej populácie. Živé prejavy rastlín a živočíchov, vzťahy medzi stavbou a funkciou orgánov, organizmov, jednota organizmu a prostredia, vývoj a biocenologické vzťahy.

Ekológia a krajinná ekológia

Základné pojmy z ekológie a krajinnej ekológie, prostredie a správanie organizmov v prostredí, identifikácia ekologických faktorov, biochemických cyklov, reliéfov, atmosféry, pedosféry, potravných faktorov vo vzťahu k živým organizmom. Ekológia populácií, biocenóz, ekosystémov a ich funkcií, vývoji človeka s ohľadom na vývoj Zeme, globálnych problémov, identifikácia krajiny, prvotná a druhotná štruktúra krajiny, vývoj socioekonomických javov, analýza a riešenie ekologických problémov v rôznych typoch krajiny. Diaľkový prieskum Zeme a metodika LANDEP.

Technológia ochrany životného prostredia

Procesy v priemysle, poľnohospodárstve, odpadovom hospodárstve, službách, doprave, ktoré znečisťujú zložky životného prostredia – vodu, pôdu ovzdušie, prehľad základných znečisťujúcich látok a vplyv na zdravie človeka.

Technické kreslenie jednotlivých technologických zariadení na čistenie a znečistenie a elimináciu environmentálneho rizika, monitorovanie jednotlivých zložiek a ich identifikácia, normy, legislatíva v rámci SR a EÚ. Zber a likvidácia jednotlivých druhov odpadov, ich druhotné využitie a význam bezodpadových technológií.

Monitoring životného prostredia

Fyzikálno-chemické metódy pre stanovenie chemických látok, prístroje a zariadenia, metódy pre odber vzoriek, základy biomonitoringu a zoomonitoringu.

Stavby v životnom prostredí

Vplyv urbanizácie a veľkých priemyselných diel na životné prostredie a človeka, možnosti eliminácie negatívnych dopadov ako je hluk, vibrácie, erózie, zosuvy pôdy, žiarenie, nárast znečisťujúcich látok, znižovanie množstva úrodných plôch, narúšanie ekosystémov a klímy.

Strety záujmov, územné ekologické plánovanie, šetrné postupy a ekologické návrhy, ktoré sú potrebné pri náraste populácie v korelácii so šetrením surovín a zlepšením životných podmienok.

Informačné a komunikačné technológie

Používanie operačných systémov, kancelárskeho softvéru a práca s bežným aplikačným programovým vybavením vrátane špecifického programového vybavenia, ktoré sa používa v oblasti daného odboru.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- ovládať základné operácie v chemickom laboratóriu a pri práci s mikroskopom,
- použiť vhodné prístroje, pracovné pomôcky a materiály,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia,
- navrhovať postupy pri tvorbe projektov a realizácii výstav,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu v elektronickej podobe,
- vyhotoviť ekonomickú a administratívnu dokumentáciu,
- navrhnuť ekologické plány, modely a mapy stretov záujmov.

Obsahové štandardy

Abiotické a biotické zložky

Kryštalografické sústavy, mineralogický systém, magmatické, sedimentárne, metamorfované nerasty, geologické mapovanie, pravidlá práce v laboratóriu, tvorba laboratórnych protokolov, práca s mikroskopom, tvorba preparátov rastlinnej a živočíšnej bunky, riešenie príkladov z genetiky.

Základy ekológie

Ekológia a riešenie ekologických problémov vo vybranom území, tvorba ekologických plánov, stretý záujmov, modelové riešenie ekologických problémov (napr. eróziu, odpady, cestovný ruch), práca s mapovými podkladmi v rôznych mierkach, tvorba vlastných mapových výstupov.

Monitoring životného prostredia

Aplikácia teoretických vedomostí pri získavaní vzoriek z vody, pôdy, potravín, analýza vybraných ukazovateľov a porovnanie s príslušnými normami.

Tvorba databázy údajov, grafické vyhodnotenie, laboratórny protokol, obsluha laboratórnych prístrojov s dôrazom na používanie ochranných pomôcok a dodržiavanie základných predpisov bezpečnosti práce a ochrany zdravia.

Výpočtová technika

Využívanie softvéru pri spracovaní ekologických projektov, databáz, fotodokumentácie, tvorbe a spracovaní mapových príloh, identifikácii zdrojov kontaminácie životného prostredia, identifikácii druhotnej krajiny štruktúry. Spracovanie textu, tabuľky a príprava prezentácie na zadanú tému.

Prax

Využitie organického odpadu na kompostovanie a anorganického odpadu na tvorbu nových úžitkových predmetov, využívanie materiálov ako papier, drevo, plasty, sklo, kov. Tvorba databázy, fotografií, projektov, organizovanie výstavy,

Využitie skúseností a zručností z výrobných podnikov napr. čističkách odpadových vôd, úpravovni pitnej vody, kameňolome, jadrovej elektrárni, pivovare, chemických závodoch a pod. ako aj v laboratóriách na vysokých školách, odboroch životného prostredia obvodných úradov.

Študijný odbor TECHNICKÉ LÝCEUM

Absolvent odboru technické lýceum je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže definovať a správne používať základné pojmy z kľúčových technických odborov v súvislosti s rôznymi oblasťami použitia (informatika, strojárstvo, elektrotechnika, aplikovaná chémia...). Absolvent odboru technické lýceum je odborníkom na aplikáciu nových poznatkov a prístupov v kľúčových hospodárskych a technologických odvetviach.

Je pripravený na samostatný výkon jednoduchých a mierne pokročilých odborných činností, ktoré si vyžadujú rámcovú znalosť technickej problematiky, využívanie najnovších aplikačných softvérových prostriedkov, orientáciu v technických a ekonomických pojmoch a projektovom riadení.

Absolvent získa počas štúdia schopnosti potrebné pre oblasť marketingu, manažmentu, projektového riadenia, základov ekonomiky a výkonu samostatnej podnikateľskej činnosti. Na základe svojich skúseností vie vyhodnotiť a analyzovať vhodné varianty realizácie, ktorý podnik rozvíja a upevňuje jeho miesto nielen na trhu z pohľadu ziskov, ale vytvára motivačné prostredie pre zamestnancov a je zaujímavým aj pre nových a kreatívnych absolventov. Získané zručnosti z aplikovanej informatiky sú predpokladom pre činnosť súvisiacu s administráciou dokumentácie.

Má možnosť pracovať v nižšom manažmente podniku alebo pokračovať v štúdiu na vysokej škole.

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- definovať a správne používať základné pojmy v technických odboroch,
- pracovať efektívne aj v časovej tiesni, skúmať problémy rôznych prevádzkových situácií a kritických momentov, rozoznať priority pridelených úloh, racionálne organizovať pracovný čas vlastný aj pracovného tímu,
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v technických odboroch,
- sa vyjadrovať technicky a vedieť sa orientovať v technickej dokumentácii a literatúre,
- definovať základné ekonomické pojmy a vzťahy organizácie a riadenia výroby,

v oblasti strojárstva ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti strojárstva,
- aplikovať technické zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade

- s platnými normami,
- ovládať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení.

v oblasti elektrotechniky ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti elektrotechniky,
- popisovať základné pojmy a vzťahy pre jednosmerné a striedavé obvody, jednofázové a trojfázové,
- riešiť obvody jednosmerného a striedavého prúdu,
- analyzovať základné pasívne a aktívne prvky a ich využitie v elektrických a elektronických obvodoch,
- popisovať základné typy meracích prístrojov a ich využitie pre meracie metódy,
- načrtnúť využitie silnoprúdovej elektrotechniky v praxi.

v oblasti chémie ďalej má:

- vysvetliť základné pojmy a zákony z anorganickej, organickej, fyzikálnej, analytickej chémie a biochémie,
- vysvetliť fyzikálno-chemickú podstatu a princípy základných chemických operácií a procesov,
- vysvetliť základné princípy technologických procesov a zariadení,
- popisovať vlastnosti a zloženie materiálov, surovín a chemikálií,
- používať špecializovaný chemický softvér na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém,
- vyhľadávať, spracovávať a interpretovať chemické informácie,

v oblasti informatiky ďalej má:

- určiť správnu aplikáciu pre spracovanie rôznych typov dát,
- rozoznať bežné typológie počítačových sietí,
- charakterizovať spôsoby pripojenia do internetu a spôsoby využívania služieb internetu a popísať spôsoby zabezpečenia počítača v sieti,
- dodržiavať právnu ochranu programov, licencie a softvérovú hygienu,
- efektívne využívať informačno-komunikačné technológie pri svojom vzdelávaní, tvorivých aktivitách, projektovom vyučovaní, vyjadrovaní svojich myšlienok a postojov a riešení problémov reálneho života.

Obsahové štandardy

Technické zobrazovanie

Zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými technickými normami, čítanie technických výkresov, schém, pracovných návodov, katalógov a technickej dokumentácie, noriem a odbornej literatúry, tvorba technickej dokumentácie aj s využitím CAD – CAM systémov. Základné poznatky z deskriptívnej geometrie.

Konštrukčné a technologické postupy návrhu súčiastok

Odborná terminológia typická pre strojárstvo, technické predpisy a normy. Druhy namáhania, spôsoby výpočtov strojových súčiastok. Stavba strojov, častí strojov, kinematických a tekutinových mechanizmov. Materiály a polotovary používané v strojárstve, postupy výroby a označovania. Základné technologické postupy trieskového obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav kovov a plastov. Navrhovanie technologických podmienok, strojov, nástrojov a prípravkov pre základné druhy výroby strojových súčiastok.

Riadenie výroby

Riadenie výroby, toky surovín, materiálov a energií. Princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia výrobných procesov. Prvky riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach.

Prevádzka a údržba výrobných strojov a zariadení

Plány ošetrovania a údržby výrobných strojov a zariadení. Záznamy o prevádzke, údržbe a opravách strojov a zariadení, klasifikácia technického stavu alebo poruchy s použitím servisnej dokumentácie strojov a zariadení. Základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vplyv prevádzky strojov a zariadení

na životné prostredie.

Elektrotechnické vzdelávanie

Základné pojmy z elektrotechniky, elektrostatického a magnetického poľa, riešenie obvodov jednosmerného a striedavého prúdu. Základné elektronické súčiastky, druhy, využitie a konštrukcia základných elektronických zariadení a mikroprocesorovej techniky, využitie v praxi. Riešenie a simulácia jednoduchých elektronických obvodov. Princípy základných meracích prístrojov, metódy merania základných elektrických veličín, spôsoby merania vlastností základných aktívnych a pasívnych súčiastok a zariadení, vyhodnotenie výsledkov meraní s využitím IKT a príslušnými aplikačnými programami. Silnoprúdové elektrické stroje a prístroje, výroba a rozvod elektrickej energie, využitie elektrickej energie.

Chemické informácie

Špecializovaný chemický softvér, práca s aplikáciami zameranými na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém. Vyhľadávanie, spracovávanie a interpretácia chemických informácií týkajúcich sa surovín, medziproduktov a výrobkov chemického, potravinárskeho a farmaceutického priemyslu. Možnosti získania chemických informácií z tlačných aj elektronických zdrojov. Posudzovanie informatívnej hodnoty jednotlivých informačných zdrojov, hodnotenie informácií a využitie pri riešení konkrétnych technických problémov. Triedenie informácií, interpretovanie v jednoduchých informačných materiáloch, ako je rešerš, technická informácia, cenová informácia a pod.

Aplikovaná chémia

Všeobecná a anorganická chémia, organická chémia, biochémia, fyzikálna a analytická chémia. Stavba hmoty, vlastnosti a charakteristika prvkov, organických i anorganických zlúčenín a zmesí látok. Chemické názvoslovie a terminológia. Základné chemické výpočty a materiállové bilancie. Aplikácia fyzikálnych a chemických princípov na chemický dej, zákonitosti správania sa látok a sústav, základné pojmy termodynamiky, chemickej kinetiky, elektrochémie a interakcie látok so žiarením. Aplikácia poznatkov vo vybraných procesoch a technológiách. Základy kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy, využitie v praxi.

Technická chémia

Priemyselne vyrábané a spotrebiteľsky významné chemikálie, ich vlastnosti, rozsah použitia, vplyv na zdravie človeka a na životné prostredie.

Nástroje pre spracovanie dokumentov

Základné pojmy informatiky. Efektívne využívanie nástrojov textového editora na vytvorenie a úpravu dokumentu, nástrojov tabuľkového kalkulátora na vytvorenie a úpravu tabuľky, na vytvorenie grafu ako reprezentácie údajov.

Grafické programy a zariadenia

Grafické programy a zariadenia, využitie v praxi. Tvorba algoritmov. Základné metódy analýzy problémov.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- čítať a zhotovovať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu,
- sa správne orientovať v technických normách a odbornej literatúre,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zásady hygieny práce, dodržiavať zásady ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,

v oblasti strojárstvo ďalej vie:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní kovov,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD - CAM systémov,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou výpočtovej techniky,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení,
- vytvoriť zapojenia elektrických a logických obvodov.

v oblasti elektrotechniky ďalej vie:

- merať základné elektrické veličiny pre aktívne a pasívne prvky,
- zostaviť základné elektrické a elektronické obvody,
- ovládať základy ručného obrábania materiálov.

v oblasti chémie ďalej vie:

- vykonávať základné operácie v chemickom laboratóriu,
- uskutočňovať reakcie anorganických a organických látok,
- vykonať chemické a biochemické rozborý,
- použiť vhodné pomôcky a prístroje,
- štatisticky vyhodnotiť merania,
- spracovať záznam (protokol).

v oblasti informatiky ďalej vie:

- vytvoriť a spracovať grafickú predlohu,
- vytvoriť a spracovať grafickú prezentáciu,
- komunikovať, vyhľadávať, získať a zdieľať informácie na internete,
- vytvoriť webovú stránku s využitím multimediálnych prvkov v platnom štandarde,
- navrhnúť a vytvoriť jednoduchú počítačovú sieť.

Obsahové štandardy

Spracovanie polotovarov, výroba súčiastok a technologické procesy

Ručné a strojové spracovanie kovov, s voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Návrh technologického postupu výroby súčiastok strojov. Voľba optimálnych pracovných podmienok, technologická disciplína.

Obsluha strojov technických zariadení

Obsluha, nastavovanie a jednoduchá údržba strojov, mechanizmov a zariadení. Koordinácia práce malej skupiny pracovníkov. Zostavenie praktického zapojenia obvodov na základe schém, meranie výkonových charakteristík zariadení.

Konštrukčná príprava výroby

Riešenie problémových úloh na zadaných konštrukčných uzloch s využitím poznatkov technickej mechaniky. Tvorba technickej dokumentácie pomocou IKT.

Elektrotechnické meranie

Meranie elektrických veličín, prvkov a obvodov. Metódy merania, princípy a usporiadanie základných meracích prístrojov. Spôsoby a metódy merania základných elektrických veličín a s elektronickými meracími prístrojmi.

Laboratórne cvičenia

Laboratórne cvičenia z aplikovanej chémie, technickej chémie, využívanie chemických informácií. Základné operácie (práca so sklom, korkom a gumou, meranie hmotnosti a objemu, hustoty, príprava roztokov, filtrácia, kryštalizácia), zložitejšie operácie (destilácia, sublimácia, príprava plynov a pod.) v chemickom laboratóriu. Uskutočňovanie reakcií anorganických a organických látok.

Chemické a biochemické analýzy

Metódy práce odmernej, vážkovej a inštrumentálnej analýzy. Štatistické vyhodnotenie výsledkov meraní, prehľadné spracovanie a korektná interpretácia.

Grafika a prezentácie

Tvorba a spracovanie grafickej predlohy na počítači. Tvorba grafickej prezentácie, vkladanie a grafické spracovanie textu, grafického objektu, fotografie, tvorba reklamných a informačných materiálov a predlôh, spracovanie fotografickej predlohy.

Internet a web stránky

Komunikácia, vyhľadávanie, získavanie a zdieľanie informácií na internete. Program elektronickej pošty, e-banky a internetového prehliadača s bezpečnosťou a ochranou údajov pri prenose. Tvorba webovej stránky s využitím multimediálnych prvkov v platnom štandarde.

Počítačové siete

Návrh a tvorba počítačovej siete s využitím služby siete LAN, konfigurácia komponentov počítačových sietí a prvkov vzájomného prepojenia sietí. Návrh a realizácia minimalizácie bezpečnostných rizík v sieti.

Programovanie

Riadiace príkazy (príkaz, niekoľko príkazov - blok, opakovanie bloku, vetvenie výpočtu a pod.) a jednodu-

ché, či zložené údajové typy (na reprezentáciu čísel, znakov, textu, oblasti, obrázku a pod.). Analýza, návrh a programovanie vo vyššom programovacom jazyku.

Bezpečnosť, hygiena a ochrana zdravia pri práci

Pravidlá bezpečnosti pri práci a ochrany zdravia pri práci s technikou, prístrojmi a ďalším vybavením, základné ustanovenia právnych noriem, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, hygieny pri práci a na pracovisku. Bezpečnostné predpisy, predpisy o požiarnej ochrane. Pracovné ochranné pomôcky a ich používanie. Ochrana majetku a spotrebiteľa, prvá pomoc v prípade úrazu na pracovisku. Práca s odbornými informáciami v oblasti bezpečnosti pri práci.

Prax

Používanie a dodržiavanie technologických postupov v súčinnosti s používaním platných noriem a predpisov, aplikácia vedomostí v teoretickej oblasti podľa odborného zamerania. Starostlivosť, bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, vytváranie vhodných pracovných podmienok, so životným prostredím a starostlivosťou o zdravie človeka.

Študijný odbor

OCHRANA OSÔB A MAJETKU PRED POŽIAROM

Absolvent odboru ochrana osôb a majetku je kvalifikovaný odborník v oblasti protipožiarnej ochrany osôb a majetku a v prevencii pred požiarom. Orientuje sa v platnej legislatíve, zákonoch, vyhláškach a normách v oblasti problematiky ochrany pred požiarom. Svoje poznatky využíva v praxi integrovaného záchranného systému. Vyjadruje sa technicky, ovláda zásady technickej dokumentácie, technického zobrazovania a normalizácie, pozná vlastnosti materiálov z hľadiska požiaro-technických vlastností a základných hasiacich systémov. Vie popísať vnútorné inštalácie budov a bleskozvody, metodiku projektovania stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a metodiku spracovania projektovej dokumentácie protipožiarnej bezpečnosti stavby. Pozná zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany pred požiarom pri rôznych pracovných činnostiach alebo výrobných postupoch.

Má možnosť pracovať v nižšom manažmente alebo pokračovať v štúdiu na vysokej škole.

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- definovať odbornú terminológiu a pojmy v oblasti protipožiarnej ochrany,
- definovať a správne používať základné pojmy z problematiky požiaru a charakterizovať zásady prevencie pred požiarom,
- orientovať sa v platnej legislatíve, zákonoch, vyhláškach a normách v oblasti problematiky ochrany pred požiarom,
- ovládať v základných črtách organizáciu požiarnej ochrany a integrovaného záchranného systému,
- vyjadrovať sa technicky a ovládať zásady technickej dokumentácie, technického zobrazovania a normalizácie,
- charakterizovať vlastnosti materiálov z hľadiska požiaro-technických vlastností,
- charakterizovať základné retardačné prípravky a mechanizmy retardácie horenia, antipyrénne materiály a základné hasiace systémy,
- ovládať základné zákony a riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, ich funkcie a prevádzku elektrických strojov a prístrojov, zariadení a systémov,
- charakterizovať základné a pomocné časti strojov a mechanizmov, ich konštrukciu a princíp činnosti,
- vysvetliť konštrukčné systémy a stavebné konštrukcie pozemných stavieb, systémy používané pri rekonštrukciách a zatepľovaní stavieb,
- popísať vnútorné inštalácie budov a bleskozvody,
- ovládať metodiku projektovania stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a metodiku spracovania projektovej dokumentácie protipožiarnej bezpečnosti stavby,
- charakterizovať požiarotechnické zariadenia, metódy vhodné na detekciu požiarov a hlásiče požiaru,
- navrhnúť zariadenia na odvod tepla a dymu, klimatizačné a vetracie systémy budov,
- poznať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany pred požiarom pri rôznych pracovných činnostiach alebo výrobných postupoch.

Obsahové štandardy

Úvod do ochrany pred požiarom

Problematika požiaru, podmienky jeho vzniku, priebeh a následky, ochrana pred požiarom, jej história, úloha a význam v súčasnosti, organizácia a riadenie hasičských a záchranných zborov (ďalej iba HaZZ) na všetkých úrovniach, ich štruktúra a technické vybavenie, prevencia pred požiarom, legislatíva v odbore.

Materiály v ochrane pred požiarom

Vlastnosti rôznych tuhých a kvapalných, organických a anorganických, monomérnych aj polymérnych materiálov v súvislosti s otázkami požiarnej bezpečnosti stavieb a základmi požiarnej prevencie, triedenie a hodnotenie z hľadiska ich fyzikálnych, chemických, mechanických vlastností a termickej odolnosti. Požiaro-technické charakteristiky materiálov, retardačných prípravkov, mechanizmov retardácie horenia, inhibícia horľavosti v rôznych fázach termolýzy a antipyrénnych materiáloch.

Technické zobrazovanie

Tvorba strojníckej a stavebnej technickej dokumentácie – technických výkresov, zásady technického zobrazovania súčiastok, častí strojov a mechanizmov, stavebných konštrukcií a stavieb na technických výkresoch v zmysle technickej normalizácie.

Základy strojnictva

Technická normalizácia, technická dokumentácia, tolerančné sústavy, technické materiály, časti a funkčný princíp obrábacích strojov a zariadení, zdvíhacie a dopravné zariadenia, čerpadlá, kompresory, hydraulické motory a pod. Obsah je popri všeobecnej základnej strojníckej problematike špecificky orientovaný na protipožiarnu ochranu v súvislosti s prevádzkou a údržbou strojov a zariadení.

Elektrotechnické vzdelávanie

Princípy a zákony v elektrotechnike, elektrické stroje, prístroje a konštrukčné prvky meracej a regulačnej techniky, logické riadiace systémy v súvislosti s ich využitím v rámci protipožiarnej ochrany, v protipožiar-nych systémoch, zabezpečovacích a signalizačných protipožiar-nych zariadeniach, ako aj poznatky súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci a protipožiar- nou ochranou v rámci používania elektrických strojov a zariadení.

Stavebné konštrukcie a systémy

Klasifikácia stavebných konštrukcií a systémov - nosné, nenosné, zvislé, horizontálne, schodiská, strešné konštrukcie, výplne otvorov a ostatné konštrukcie. Konštrukčné systémy a stavebné konštrukcie výrobných, nevýrobných, halových stavieb a výškových budov, konštrukčné systémy na zatepľovanie a rekonštrukcie budov z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby.

Protipožiar- na bezpečnosť stavieb

Zásady projektovania stavieb z hľadiska protipožiar-nej bezpečnosti, konštrukčné prvky a celky z hľadiska ich horľavosti, poznatky o požiar- nych úsekoch a požiar- nych rizikách, o požiar-nej odolnosti a požiadavkách na konštrukcie stavieb, požiadavkách na únikové cesty a odstupových vzdialenostiach. Zatepľovacie systémy z hľadiska požiar-nej bezpečnosti stavby a určenie požiar- nobezpečnostných opatrení a zariadení na protipožiar-ny zásah.

Požiar- notechnické zariadenia

Požiar- notechnické zariadenia, druhy hasiacich prístrojov, stanovenie druhov a počtu hasiacich prístrojov pre jednotlivé druhy stavieb, elektrické požiar- na signalizácia (ďalej iba EPS), hlavné časti EPS, popis sys- témov EPS a účel zariadení EPS. Parametre požiaru v uzavretom priestore, javy sprevádzajúce požiar v uzavretom priestore, metódy vhodné ku detekcii požiaru, druhy a typy hlásičov požiaru, stabilné hasiace zariadenia, ich účel, rozdelenie podľa spôsobu činnosti a druhu hasiaceho média, zariadenia na odvod tepla a dymu, klimatizačné a vetracie systémy budov.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- používať odbornú terminológiu vo verbálnom aj písomnom prejave,
- stanoviť základné požiar- notechnické vlastnosti vybraných materiálov,
- posudzovať protipožiar- nu bezpečnosť technologických výrobných procesov z hľadiska materiálov
- používaných vo výrobe,

- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a ostatnú technickú a projektovú dokumentáciu,
- vyhotoviť technickú dokumentáciu podľa zásad technického zobrazovania a normalizácie,
- merať základné elektrické veličiny, vybrať a použiť základné elektrické meracie prístroje,
- posudzovať konštrukčné systémy a stavebné konštrukcie pozemných stavieb, zateplenie budov,
- vnútorné inštalácie budov, elektroinštalácie a bleskozvody z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti v zmysle platnej legislatívy,
- posudzovať riziká vzniku požiaru vo výrobných i nevýrobných priestoroch a stavbách, predkladať návrhy na elimináciu rizík vzniku požiaru
- vypracovať projektovú dokumentáciu priestorov alebo stavieb z hľadiska ich protipožiarnej bezpečnosti v zmysle platnej legislatívy,
- vypracovať projekt s návrhom na požiarnotechnické zariadenia pre zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti priestorov alebo stavieb,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na strojoch a strojných zariadeniach,
- manipulačných a dopravných zariadeniach, pri pohybe osôb vo výrobných a nevýrobných priestoroch, na stavbách a pod.

Obsahové štandardy

Laboratórne cvičenia

Základné pracovné operácie v chemickom laboratóriu, práca s laboratórnym sklom, pomôckami, prístrojmi a materiálmi používanými v rámci zisťovania vlastností a stanovenia základnej požiarnotechnickej charakteristiky rôznych látok a materiálov. Metodika postupu vykonávania laboratórných skúšok v súlade s dodržiavaním bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Technické zobrazovanie

Čítanie výkresov, schém, pracovných návodov, noriem, katalógov a ostatnej technickej dokumentácie, kreslenie technických výkresov podľa zásad technického zobrazovania a normalizácie aj s využitím grafických systémov, označovanie prvkov protipožiarnej bezpečnosti stavieb a požiarnotechnické zariadenia na výkresoch.

Elektrotechnické cvičenia

Metódy merania, princípy a usporiadanie základných meracích prístrojov. Spôsoby a metódy merania základných elektrických veličín, spôsoby a metódy merania s analógovými aj digitálnymi meracími prístrojmi. Aplikácia pri praktických meraniach elektrických veličín, súčiastok, strojov a prístrojov v súlade s dodržiavaním bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami.

Protipožiarne bezpečnosť stavieb

Tvorba vzorových projektov metodiky projektovania stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti a metodiky spracovania projektovej dokumentácie požiarnej bezpečnosti stavby výrobného a nevýrobného charakteru, v zmysle súčasných právnych predpisov, STN a EN, platných pre riešenie požiarnej bezpečnosti stavby. Zateplňovacie systémy budov z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby.

Požiarnotechnické zariadenia

Tvorba vzorových projektov základnej metodiky navrhovania a projektovania požiarnotechnických zariadení pre zabezpečenie protipožiarnej bezpečnosti stavieb výrobného a nevýrobného charakteru, v zmysle súčasných právnych predpisov, STN a EN, platných pre riešenie požiarnej bezpečnosti stavby.

Prax

Platná legislatíva (zákona o požiarnej ochrane, vyhlášok a predpisov) pri tvorbe projektov z oblasti protipožiarnej ochrany osôb a majetku, ktoré vychádzajú z reálnych alebo simulovaných podmienok. Identifikácia a posudzovanie požiarneho nebezpečenstva zabezpečovanie podmienok protipožiarnej ochrany výrobných a nevýrobných priestorov alebo stavieb, tvorba základnej technickej dokumentácie súvisiacej s protipožiarnou ochranou osôb a majetku, vedenie jej evidencie. Odborné exkurzie do vybraných firiem, podnikov, spoločností, organizácií a inštitúcií, odborná prax v hasičských útvaroch Hasičského a záchranného zboru SR, ktoré sú zamerané hlavne na získavanie poznatkov a praktických skúseností súvisiacimi s výkonom požiarnej prevencie a zisťovaním príčin vzniku požiarov. Akreditovaná základná odborná príprava technikov požiarnej ochrany.

Študijný odbor

BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Absolvent odboru bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže riadiť a koordinovať základné činnosti v ochrane zdravia na pracovisku a pri práci všeobecne počas výkonu práce. Je schopný navrhovať a realizovať praktické riešenia pre aktuálny stav pracovného prostredia pri odstraňovaní rizík, spojených s výkonom práce. Absolvent získa počas štúdia schopnosti potrebné pre oblasť BOZP - základnú odbornú terminológiu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Orientuje sa nielen v dokumentácii BOZP, používa celospoločensky platné predpisy BOZP, predpisy a normy typické pre jednotlivé priemyselné odvetvia a ovláda systémy prevencie.

K základným znalostiam a zručnostiam absolventa patrí schopnosť charakterizovať ochranné zariadenia a prostriedky a ich používanie, ovláda predpisy protipožiarnej a civilnej ochrany.

Pozná nielen skladbu ľudského tela, poruchy zdravia a platné predpisy v starostlivosti o zdravie, ale aj psychologické a etické aspekty práce s ľuďmi.

V osobnosti absolventa študijného odboru sa stretávajú viaceré oblasti pôsobenia, ako je práca s informáciami o pracovnom prostredí, spoznanie správania sa ľudského organizmu pri práci.

Rozsah znalostí v oblasti ekonomiky, práce s ľuďmi a v oblasti zákonov umožní absolventovi pripravovať a analyzovať aktuálny stav bezpečnosti práce v podniku a v spoločnosti. Absolvent tohto odboru je plne spôsobilý analyzovať stav z hľadiska BOZP a navrhovať vhodné riešenia problémov v tejto oblasti.

Má možnosť pracovať v nižšom manažmente alebo pokračovať v štúdiu na vysokej škole.

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- definovať základnú odbornú terminológiu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- používať celospoločenské platné predpisy BOZP, predpisy a normy typické pre jednotlivé priemyselné odvetvia, ovládať systémy protiúrazovej prevencie,
- charakterizovať vlastností kovových a nekovových materiálov,
- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu,
- vymenovať a charakterizovať základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných v širokej škále výroby,
- popísať základné priemyselné technológie,
- charakterizovať ochranné zariadenia a prostriedky, ich používanie,
- ovládať predpisy protipožiarnej a civilnej ochrany,
- popísať skladbu ľudského tela, poruchy zdravia a platné predpisy v starostlivosti o zdravie, psychologické a etické aspekty práce s ľuďmi,
- vyhľadať informácie o pracovnom prostredí a poznať správanie sa ľudského organizmu pri práci,
- získať poznatky o životnom prostredí a jeho ochrane,
- definovať základné pojmy z ekonomiky a organizácie práce.

Obsahové štandardy

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Právne predpisy BOZP, organizácie, ktoré sa BOZP zaoberajú, povinnosti organizácie v rámci BOZP, úrazy, choroby z povolania, osobitné podmienky pri práci a riešenie poistných udalostí.

Materiály a ich spracovanie

Základné materiály, ktoré sa využívajú v rôznych odvetviach priemyslu, ich štruktúra, vlastnostiach. Kovové a nekovové materiály, ktoré sa využívajú pri výrobe moderných konštrukcií. Technológie spracovania surovín a materiálov, poznatky o dodržiavaní hygieny a bezpečnosti práce, riziká pri práci v rôznych technológiách, využívanie druhotných surovín. Čítanie technickej dokumentácie.

Prevencie

Činnosti, opatrenia a ďalšie náležitosti, ktoré je nutné vykonávať pred začatím činností alebo ich treba vykonávať v predpísaných lehotách. Znalosti protipožiarnej a civilnej ochrany, t. z. vedomosti o procese horenia a hasenia, organizácii PO a CO a príslušnej dokumentácii. Ochranné zariadenia a pomôcky, ich distribúcia a používanie.

Pracovné prostredie

Skladba ľudského tela, vplyv prostredia na organizmus, poruchy zdravia, prvá pomoc, vzťah medzi prácou a ľudským organizmom, vytváranie pracovnej pohody. Hygieny práce a hlavných fyzikálnych, chemických, biologických, psychických a ergonometrických faktorov pracovného prostredia. Vplyv priemyslu na životné prostredie a ochrana životného prostredia. Psychologicky a eticky správny prístup pri práci s ľuďmi.

Ekonomika

Základné pojmy ako práca, pracovisko, pracovná doba, produktivita práce, odmeňovanie, poistenie, pracovná štúdia, organizácia a inovácia pracovného procesu.

Informačné a komunikačné technológie

Používanie operačného systému, kancelárskeho balíka, práca s bežným aplikačným programovým vybavením vrátane špecifického programového vybavenia, ktoré sa používa v oblasti daného odboru.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- aplikovať zásady BOZP a PO na pracovisku a predkladať návrhy na elimináciu rizík,
- vysvetliť a zdôvodniť voľbu zásad bezpečnosti práce, hygieny a ochrany životného prostredia, kontrolovať tieto zásady,
- vypracovať a vyhotoviť potrebnú dokumentáciu,
- zhodnotiť riziká v oblasti spracovania a výroby materiálov z hľadiska BOZP,
- vykonávať školenia a cvičenia v oblasti BOZP, PO a CO, zhodnotiť príslušné riziká,
- určiť potrebné ochranné zariadenia a prostriedky,
- sa podieľať na vytvorení optimálneho pracovného prostredia, pracovnej atmosféry,
- poskytnúť predlekársku prvú pomoc,
- navrhovať spôsoby a metódy zmierňovania zaťažovania životného prostredia,
- uskutočňovať jednoduché ekonomické výpočty a následne racionalizovať pracovné procesy.

Obsahové štandardy

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Precvičovanie problematiky BOZP, tvorba príslušnej dokumentácie, tvorba testovacích úloh, aplikácia teoretických poznatkov pri klasifikácii úrazov a chorôb z povolania. Príprava na prácu bezpečnostného technika, existujúce predpisy o BOZP, využívanie na nevyhnutné a podporné opatrenia (technické, organizačné, výchovné, stimulačné) v oblasti BOZP v jednotlivých priemyselných odvetviach. Materiály a technológie využívajúce na tvorbu a dodržiavanie zásad bezpečnosti práce, hygieny a ochrany životného prostredia. Práca s odbornou literatúrou, normami a tabuľkami.

Riziká na pracovisku a ich eliminácia

Zisťovanie dôležitých rizík, t. j. možné úrazy, nebezpečné situácie v oblasti spracovania a výroby materiálov v jednotlivých priemyselných odvetviach. Rozlišovanie a správne zhodnotenie rizík, vlastné riešenia rizík, spolupráca pri tvorbe a racionalizácii technických zariadení a pri vytváraní technologických predpisov v praxi. Ekonomická bilancia opatrení. Zabezpečovanie ochranných zariadení a prostriedkov v predpísanom sortimente a veľkosti, kontrola ich používania a termíny poskytovania. Normy, spôsob používania ochranných zariadení a prostriedkov a ich hospodárne používanie. Posudzovanie vplyvu pracovného prostredia na životné prostredie a hľadanie riešení na elimináciu negatívnych vplyvov.

Prevencie

Znalosti z PO a CO na predchádzanie nebezpečným situáciám, prípadne na likvidáciu týchto situácií. Normy v oblasti prevencie, základné poznatky o horení a hasení, o protipožiarnych technických zariadeniach. Preventívne zabezpečenie ľudského a vecného činiteľa a prevádzkovej činnosti. Posudzovanie vplyvu pracovného prostredia na stav zdravia, poskytnutie prvej pomoci.

Laboratórne cvičenia

Problémy týkajúce sa organizácie práce, zaťažovanie organizmu prácou, prvá pomoc a meranie faktorov pracovného prostredia. Stanovenie miery zaťaženia organizmu a určenie spôsobu oddychu, pomôcky na uľahčenie práce a vytvorenie pracovnej pohody.

Prax

Prehlbovanie a upevňovanie odborných vedomostí a praktických zručností. Používanie a dodržiavanie technologických postupov v súčinnosti s používaním platných noriem a predpisov.

Študijný odbor

LOGISTIKA

Absolvent odboru logistika je kvalifikovaný odborník v oblasti podnikovej logistiky - vie definovať jej jednotlivé oblasti a aj vzťahy medzi nimi. Svoje zistenia odborne zaznamenáva v dokumentácii pre podnikovú logistiku, využíva vedomosti a praktické zručnosti z práva - právne normy z oblasti dopravy, vedomosti o vlastnostiach tovarov, ich obalov. Prihliada na možnosti prepojenia vhodnej logistiky či už z pohľadu dodávateľa alebo odberateľa. V základných črtách ovláda členenie dopravných prostriedkov, aktívne skúma problémy rôznych logistických situácií a kritických momentov, racionálne organizuje pracovný čas vlastný a pracovného tímu s ohľadom na princípy trhovej ekonomiky. Skĺbenie všetkých zručností a znalostí využíva pri definovaní ekonomických pojmov v ich vzájomných súvislostiach.

Absolvent pracuje s technickou dokumentáciou, využíva aplikačné programy na spracovanie textu, tabuliek a prezentácií, využitie aplikácií pri výpočtoch, konštrukcii a demoverziách výrobkov.

Rozsah znalostí v oblasti logistiky, ekonomiky, práce s ľuďmi a v oblasti zákonov umožní absolventovi pripravovať a analyzovať aktuálny stav podniku a jeho miesto na trhu.

Má možnosť pracovať v nižšom manažmente podniku alebo pokračovať v štúdiu na vysokej škole.

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- definovať základné pojmy, princípy, zákonitosti logistiky,
- definovať oblasti podnikovej logistiky a vysvetliť vzťahy medzi nimi,
- vyhotovovať dokumentáciu pre oblasti podnikovej logistiky,
- charakterizovať právne normy z oblasti prepravy a zasielateľstva,
- charakterizovať technické prostriedky logistiky,
- popísať vplyvy jednotlivých druhov tovaru na výber obalu, dopravy a dopravného prostriedku,
- ovládať v základných črtách členenie dopravných prostriedkov,
- skúmať problémy rôznych logistických situácií a kritických momentov, rozoznať priority pridelených úloh, racionálne organizovať pracovný čas vlastný a pracovného tímu,
- definovať ekonomické pojmy, zákonitosti a objasniť ich súvislosti,
- vysvetliť princípy trhovej ekonomiky,
- riešiť parciálne ekonomické úlohy, analyzovať, porozumieť im a posúdiť základné ekonomické dokumenty charakterizujúce činnosť podniku,
- objasniť právne formy podnikania, definovať a porovnávať ich základné črty,
- účtovať, respektíve ovládať základy jednoduchého a podvojného účtovníctva a evidencie,
- definovať zásady podnikateľských plánov, manažmentu, marketingu v podnikoch,
- využívať aplikačné programy na spracovanie textu, databáz, grafiky a technickej dokumentácie,
- vysvetliť činnosť mechanizmov, konštruovať jednoduché montážne celky,
- aplikovať technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- používať spôsoby zobrazovania základných strojových a elektrotechnických súčiastok, elektrických a elektronických zariadení a spôsoby zobrazovania elektrických schém zariadení,
- zhotovovať technické výkresy a dokumentáciu pre potreby odborného vyjadrenia a pre priestorové zobrazovanie rôznych súčastí, systémov, schém, obvodov, energetických zariadení a pod.,
- sa správne orientovať v technickej dokumentácii a literatúre.

Obsahové štandardy

Logistika

Základné pojmy logistika, funkcie a ciele logistiky, druhy logistiky a logistické činnosti. Logistické technológie, informačné a komunikačné systémy, problematika nákupu, zásobovania. Riadenie tokov surovín, materiálov, informácií a financií vo výrobnom procese; druhy tovaru, požiadavky na balenie, skladovanie a ošetrovanie tovaru z hľadiska skladovacej, manipulačnej a prepravnej činnosti, označovanie tovaru čiarovým kódom. Faktorov, ktoré vplyvajú na funkčnosť a použitie materiálu, výrobku, na jeho úžitkovú hodnotu

a na komplexné hodnotenie kvality výrobkov. Princípy, metódy, stratégie a zásady využívané na plánovanie a organizovanie v oblasti výrobných logistiky. Distribúcia, druhy dopravy, dopravné cesty, dopravné prostriedky, dopravné zariadenia, spôsoby riadenia dopravy. Dopravná geografia Slovenska, štátov Európy, aj jednotlivých svetadielov. Voľba vhodného druhu dopravy a dopravnej trasy v konkrétnych prípadoch.

Ekonomika

Obsah učiva uvádza žiaka do problematiky ekonomiky, hospodárskej praxe základných vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky. Žiak si osvojí používanie odbornej ekonomickej terminológie, získajú poznatky z oblasti makroekonómie a ekonomiky podniku, prehľad o zákonitostiach a javoch trhovej ekonomiky, naučia sa porozumieť základným prvkom trhu a osvoja si vedomosti o fungovaní trhu a jeho subjektoch. Oboznámi sa s podstatou podnikateľskej činnosti, jednotlivými formami podnikania a ich charakteristikou. Súčasťou obsahu vzdelávania sú odborné vedomosti o podniku, základných podnikových činnostiach, jeho hospodárení, postavení na trhu. Žiak si osvojí vedomosti o podstate a štruktúre národného hospodárstva a naučia sa porozumieť základným makroekonomickým ukazovateľom. Získajú informácie o dôležitosti rôznych druhov poistenia a dohodnutých dodacích podmienkach v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov.

Účtovníctvo

Účtovanie v sústave podvojného účtovníctva, počítačové spracovanie účtovných operácií a obeh dokladov. Majetok, jeho zloženie, zdroje krytia. Účtovné zápisy, účtovné príklady, účtovná osnova a rozvrhom, účtovanie peňazí, pohľadávok a záväzkov. Účtovanie majetku, nákladov a výnosov a zisťovanie hospodárskeho výsledku.

Písomná a elektronická komunikácia

Editačné funkcie textového editoru a tabuľkového kalkulátora na tvorbu normalizovanej úpravy písomnosti. Tvorba písomností a tabuliek, práca s elektronickou poštou, využívanie komunikácie prostredníctvom webových stránok. Využívanie grafických systémov na kreslenie schém, využívanie prezentačného softvéru na prezentovanie a obhajobu výsledkov svojej práce. Vhodná odborná štylizácia, logická, vecná a gramatická správnosť, formálna úprava v súlade s normou pre úpravu písomností.

Technické zobrazovanie

Základné zobrazovanie strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými technickými normami, zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok, čítanie technických výkresov, schém, pracovných návodov, katalógov a technickej dokumentácie, noriem a odbornej literatúry. Tvorba technickej dokumentácie aj s využitím CAD - CAM systémov. Základné poznatky z deskriptívnej geometrie.

Elektrotechnické vzdelávanie

Základné pojmy z elektrotechniky, elektrostatického a magnetického poľa, riešenie obvodov jednosmerného a striedavého prúdu. Základné elektronické súčiastky, druhy a zariadenia, ich využitie v praxi. Riešenie a simulácia jednoduchých elektronických obvodov. Princípy základných meracích prístrojov, metódy merania základných elektrických veličín. Ochrana osôb a zariadení pred nebezpečným napätím a prúdom.

Informačné a komunikačné technológie

Používanie operačného systému, kancelárskeho balíka, práca s bežným aplikačným programovým vybavením vrátane špecifického programového vybavenia, ktoré sa používa v oblasti odboru.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- aplikovať základné pojmy a princípy logistiky v oblastiach podnikovej logistiky,
- vypracovať materiálovú bilanciu pre realizáciu výroby vzhľadom na optimalizáciu skladových nákladov, výrobných, dispozičných, nákupných a zásobovacích podmienok,
- viesť hospodársko-prevádzkovú agendu pre oblasti podnikovej logistiky,
- obhájiť a zdôvodniť navrhnutý spôsob riešenia logistických úloh,
- vytvoriť simulačný model podnikového procesu, analyzovať získané veličiny zo simulácie a upraviť parametre modelu tak, aby bol optimálny,
- aplikovať distribučné metódy na riešenie dodávateľsko-odberateľských vzťahov s prihliadnutím na minimalizáciu nákladov,
- rozhodnúť o optimálnom rozmiestnení pracovísk vzhľadom na minimalizáciu prepravných nákladov,
- správne sa orientovať v právnych normách a prevádzkových predpisoch,
- viesť účtovníctvo malého podniku, robiť ekonomické analýzy jeho činnosti a na požadovanej úrovni viesť

hospodársko-prevádzkovú agendu,

- zvoliť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- ovládať základné operácie pri ručnom a strojovom spracovaní materiálov,
- načrtnúť jednoduché strojové súčiastky a jednoduché montážne zostavy podľa zásad technického kreslenia,
- čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- vytvárať technickú dokumentáciu s využitím CAD systémov,
- používať meradlá a meracie prístroje pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- zhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní a spracovávať ich formou protokolu,
- uskutočniť meranie základných elektrických veličín pre aktívne a pasívne prvky,
- zostaviť základné elektrické a elektronické obvody,
- písať desaťprstovou hmatovou metódou, racionálne ovládať klávesnicu a uplatniť kultivovaný písomný prejav z hľadiska vhodnej odbornej štylizácie, logickej, vecnej a gramatickej správnosti a vyhovujúcej formálnej úpravy,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygiene práce.

Obsahové štandardy

Administratívne práce v prevádzke

Písomnosti, doklady, obeh dokladov, spracúvanie dokladov, ich evidencia, uskladňovanie a archivácia. Vybavovanie bežnej korešpondencie, evidencie a inventarizácie majetku, objednávanie surovín, materiálu a tovaru.

Cvičenia z logistiky

Činnosti plánovača, zásobovača, majstra výroby, dispečera, zasielateľa. Posúdenie objednávok a následné zaradenie zákazky do výrobného programu pri výrobných systémoch s prihliadnutím na plynulosť materiálového toku a logistického reťazca. Spôsoby zisťovania zdrojov spôsobujúcich obmedzenie výroby a o možnostiach ich odstraňovania. Stanovenie množstva materiálových a investičných vstupov, spôsob ich zabezpečenia a uskladnenia. Distribúcia pre návrh optimálneho prepojenia distribučných centier a distribučných zdrojov, výber vhodného dopravného prostriedku a distribučnej cesty. Používanie právnych noriem, vyhlášok a pomôcok, na základe teoretických poznatkov, riešenie problémových úloh z daného odboru. Tvorba základnej dokumentácie v tlačenej i elektronickej podobe s využitím IKT.

Počítačová podpora logistiky

Simulácie v rôznych odvetviach národného hospodárstva a princípy jeho tvorby. Tvorba modelov podnikových procesov v bežnom kancelárskom programe ako aj v špecializovanom simulačnom programe. Spôsoby nastavovania parametrov celého systému modelu a jeho prvkov podľa vstupných veličín skúmaného procesu. Určenie, zobrazenie a analýza výsledkov simulácie, optimalizácia priebehu.

Ekonomické cvičenia

Vedenie účtovníctva a spracovanie ekonomických analýz z výstupov podvojného účtovníctva. Spracovanie a využívanie ekonomických informácií v oblasti miezd, oblasti skladového a majetkového hospodárstva podniku. Riadenie financií ako nástrojov na financovanie podnikateľských aktivít bez rizík ohrozujúcich existenciu podniku. Pôsobnosť jednotlivých daní a stanovenie ich výšky.

Technické prostriedky logistiky

Žiak získa vedomosti o princípoch, funkcií, vlastnostiach, použití, charakteristike dopravných a manipulačných prostriedkov využívaných pre vnútropodnikovú a medzipodnikovú dopravu. Obsah učivo oboznamuje žiaka o druhoch dopravy a možnostiach jej využitia v praxi. Nadobudne vedomosti a zručnosti z oblasti konštrukcie technických prostriedkov a informačných systémov zúčastňujúcich sa logistického procesu. Žiak vie aplikovať získané vedomosti a zručnosti v modelových situáciách. Žiak sa vie orientovať v technickej dokumentácii a v plnej miere využiť získané vedomosti a zručnosti pri praktickom vyučovaní.

Prax

Prehľbovanie a upevňovanie odborných vedomostí a praktických zručností. Používanie a dodržiavanie technologických postupov v súčinnosti s používaním platných noriem a predpisov. Ručné a strojové spracovanie materiálov, s voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Návrh technologických postupov výroby súčiastok strojov. Technologická disciplína. Starostlivosť o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, vytváranie vhodných pracovných podmienok, životné prostredie a starostlivosť o zdravie človeka.

5.3 Účelové kurzy/učivo

ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ

Žiaci získavajú vedomosti a zručnosti z oblasti ochrany a bezpečnosti práce pri prácach s elektrickým prúdom, požiarnej ochrany, poskytovania prvej pomoci po úrazoch elektrickým prúdom a základných technických noriem STN.

Výučba je zameraná tak, aby sa žiak mohol po dosiahnutí úplného stredného odborného vzdelania prihlásiť na overenie odbornej spôsobilosti v elektrotechnike a získať osvedčenie odbornej spôsobilosti elektrotechnika pre vykonanie činnosti na elektrických zariadeniach informačných a komunikačných technológií do 1000 V vrátane bleskozvodov podľa § 21 Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z. z.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- aplikovať poznatky z oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s elektrickými zariadeniami,
- vykonať opatrenia v prípade vzniku požiaru,
- poskytnúť prvú pomoc pri úraze elektrickým prúdom,
- aplikovať najdôležitejšie predpisy (zákony vyhlášky, normy atď.) pre prácu s elektrickými zariadeniami.

Obsahové štandardy

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Bezpečnostné tabuľky a znaky používané na elektrických spotrebičoch.

Normalizované napätia.

Označovanie svoriek elektrických predmetov.

Označovanie vodičov a tlačidiel farbami a kódom.

Požiar na ochrana

Predpisy pre elektrické zariadenia pri požiaroch.

Poskytovanie prvej pomoci

Poskytnutie technickej a zdravotníckej prvej pomoci po úraze elektrickým prúdom.

Zákony, vyhlášky a ďalšie predpisy používané v elektrotechnike

Zákon o BOZP, vyhláška o odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.

Základné normy STN, IEC a EU.

Elektrické siete - druhy.

Ochranné opatrenia pred úrazom elektrickým prúdom - typy ochrán a ich kombinácie.

Náhodné a strojené uzemňovače.

Ochrana pred bleskom (vonkajšia a vnútorná), prepäťové ochrany.

Základy elektromagnetickej kompatibility, súbeh a križovanie vedení.

**Skupina
študijných odborov**

39 ŠPECIÁLNE TECHNICKÉ ODBORY
pomaturitné kvalifikačné štúdium

STUPEŇ VZDELANIA:

ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE

6 CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

6.1 Základné údaje

Úplné stredné odborné vzdelanie – dvojročné pomaturitné kvalifikačné štúdium

Dĺžka štúdia:	2 roky
Forma výchovy a vzdelávania:	denné pomaturitné kvalifikačné štúdium
Poskytnutý stupeň vzdelania:	úplné stredné odborné vzdelanie
Úroveň SKKR/EKR⁸	4
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk/jazyk národnostnej menšiny
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	úplné stredné všeobecné vzdelanie alebo úplné stredné odborné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	maturitná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	vysvedčenie o maturitnej skúške
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	získaním základných odborných vedomostí a zručností sa absolvent uplatní ako kvalifikovaný pracovník schopný vykonávať samostatnú technickú a ekonomickú činnosť vo výrobných procesoch, v technickej príprave výroby, v materiálovom hospodárstve, pri administratívnych činnostiach v priemyselných odvetviach a odboroch národného hospodárstva, v súkromnom i v štátnom sektore; v oblasti logistiky, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.
Možnosti ďalšieho štúdia:	študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

7 PROFIL ABSOLVENTA

V tejto forme štúdia získavajú žiaci rovnakú kvalifikáciu a rovnaký stupeň vzdelania ako v štvorročnom štúdiu, preto profil absolventa je totožný s uvedeným v kapitole 2 (klikni [sem](#)).

⁸ Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

8 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY

8.1 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N)

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁹	Celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	60	1920
Disponibilné hodiny	6	192
CELKOM	66	2112

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí a vyučovacích predmetov	Počet týždenných vyučovacích hodín za celé štúdium		
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	60		
	Teoretické vyučovanie	Praktické vyučovanie	Spolu
	32	28	60
teoretické predmety ^{a)}	32	16 ^{b)}	48
odborná prax ^{d)}	-	12	12
Disponibilné hodiny ^{e)}	6		
SPOLU	66		

8.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N)

- Súčasťou teoretických predmetov je odborný cudzí jazyk: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky (s minimálnou dotáciou 4 hodiny za celé štúdium). Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Ak škola nevyučuje cudzí jazyk, ktorý absolvoval žiak v predchádzajúcom štúdiu výučba prebieha podľa výkonových a obsahových štandardov pre predchádzajúce štúdium.
- Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení. V študijnom odbore 3918 N technické lýceum sa obsahový štandard elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučuje v skupinách, pričom počet žiakov v skupine je maximálne 10.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie).
- Na odbornej praxi sa žiac delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiac absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku štúdia v rozsahu 10 pracovných dní v danom ročníku, 7 hodín denne. Súčasťou praktického vyu-

⁹ Minimálny počet týždenných hodín je 33 (rozpätie 33 – 35 hodín)

čovania v študijnom odbore 3918 N technické lýceum¹⁰ môže byť obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike podľa vzdelávacieho štandardu v ŠVP „Odborná spôsobilosť“, a škola môže podľa § 21 ods. 3 vyhlášky overovať odbornú spôsobilosť elektrotechnika ako súčasť maturitných skúšok¹¹.

- e) Disponibilné hodiny škola použije pri dopracovaní školského vzdelávacieho programu. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade.
- f) Riaditeľ školy po prerokovaní s pedagogickou radou a radou školy rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania a praktického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- g) SOŠ pre žiakov so zdravotným znevýhodnením plnia rovnaké ciele ako SOŠ pre intaktných žiakov. Všeobecné ciele vzdelávania v jednotlivých vzdelávacích oblastiach a kompetencie sa prispôbujú individuálnym osobitostiam žiakov so zdravotným znevýhodnením v takom rozsahu, aby jeho konečné výsledky zodpovedali profilu absolventa. Špecifiká výchovy a vzdelávania žiakov so zdravotným znevýhodnením (dĺžka, formy výchovy a vzdelávania, podmienky prijímania, organizačné podmienky na výchovu a vzdelávanie, personálne, materiálne-technické a priestorové zabezpečenie ap.) stanovujú vzdelávacie programy vypracované podľa druhu zdravotného znevýhodnenia.
- h) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 66 hodín, maximálne 70 hodín. Výučba sa realizuje v 1. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 2. ročníku v rozsahu 30 týždňov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva ap. a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- i) Rámcový učebný plán sa vzťahuje aj na školy a triedy s vyučovacím jazykom národnostnej menšiny.

9 VZDELÁVACIE OBLASTI

V tejto forme štúdia získavajú žiaci rovnakú kvalifikáciu a rovnaký stupeň vzdelania ako v štvorročnom štúdiu, preto vzdelávacie oblasti pomaturitného kvalifikačného štúdia sú totožné s uvedenými v kapitole 4 (klikni [sem](#)).

10 VZDELÁVACIE ŠTANDARDY

V tejto forme štúdia získavajú žiaci rovnakú kvalifikáciu a rovnaký stupeň vzdelania ako v štvorročnom štúdiu, preto vzdelávacie štandardy pomaturitného kvalifikačného

¹⁰ Príloha č. 1 k Smernici č. 13/2024 o overovaní odbornej spôsobilosti žiakov stredných odborných škôl na vykonávanie činnosti na technických zariadeniach elektrických ako elektrotechnik – učebné a študijné odbory podľa § 21 ods.2.

¹¹ Vyhláška č. 508/2014 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

štúdiá sú totožné s uvedenými v kapitole 5 (klikni [sem](#)) okrem ekonomického vzdelávania, ktoré už žiaci absolvovali v predchádzajúcom štúdiu.

11 EXTERNÁ FORMA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA

V súlade s platnými legislatívnymi predpismi sa výchova a vzdelávanie organizuje nielen dennou, ale aj externou formou štúdia.

Externá forma štúdia sa organizuje ako večerná, diaľková alebo dištančná. V stredných odborných školách sa praktické vyučovanie nemôže realizovať dištančnou formou vzdelávania. Dištančné vzdelávanie vyžaduje tvorbu samostatného ŠkVP (popr. samostatnej časti ŠkVP) v ktorom sú presne vymedzené podmienky:

- požadované vstupy a ciele,
- realizácia kontaktu žiak – učiteľ (musí byť zabezpečený overený kontakt),
- štruktúra a spôsob realizácie obsahu vzdelávania – napr. súpis požadovaných samostatných prác, zoznam študijných materiálov, pomôcok a ďalších študijných informácií, rád a odporúčaní pre zjednodušenie štúdia,
- kritéria a spôsob hodnotenia jednotlivých výstupov,
- vlastná príprava a realizácia ukončovania štúdia.

Vzdelanie získané vo všetkých formách štúdia je rovnocenné. Z tohto dôvodu je v externej forme štúdia vhodné navýšiť počet vyučovacích hodín/konzultácii v tých predmetoch ŠkVP, ktoré si vyžadujú nácvik zručností. Na tento účel je možné využiť disponibilné hodiny uvedené v RUP. Žiak sa v externej forme štúdia nehodnotí zo správania.

12 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY – externá forma štúdia

12.1 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory (M) – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹² za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	16	512
Odborné vzdelávanie	20	640
Disponibilné hodiny	4	128
CELKOM	40	1280

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	16	512
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> slovenský jazyk a literatúra prvý cudzí jazyk 	8	256
Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> dejepis občianska náuka geografia 	2	64
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> fyzika chémia 	3	96
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> matematika informatika 	3	96
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	640
Teoretické vyučovanie	12	384
Praktické vyučovanie	8	256
Disponibilné hodiny	4	128
SPOLU	40	1280

12.2 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

¹² Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

- c) Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španiel-sky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponi-bilných.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodno-ty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- g) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- h) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štú-dia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpi-sov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na prak-tických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadav-ky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej kon-cepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po preroko-vaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie zá-kladného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúce-ho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

12.3 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹³ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	18	576
Odborné vzdelávanie	20	640
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	40	1280

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	18	576
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> slovenský jazyk a slovenská literatúra jazyk národnostnej menšiny a literatúra prvý cudzí jazyk 	10	320
Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> dejepis občianska náuka geografia 	2	64
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> fyzika chémia 	3	96
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> matematika informatika 	3	96
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	20	640
Teoretické vyučovanie	12	384
Praktické vyučovanie	8	256
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	40	1280

12.4 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 40 hodín a maximálne 60 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 1280 hodín a maximálne 1920 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.

¹³ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- f) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- g) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- h) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- i) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- k) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- l) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.

12.5 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹⁴ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	10	320
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	24	768

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	10	320
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> slovenský jazyk a literatúra prvý cudzí jazyk 	4	128
Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> dejepis občianska náuka geografia 	1	32
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> fyzika chémia 	2	64
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> matematika informatika 	3	96
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	12	384
Teoretické vyučovanie	7	224
Praktické vyučovanie	5	160
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	24	768

12.6 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 24 hodín a maximálne 28 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.

¹⁴ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

- e) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- g) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- h) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- i) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- j) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- k) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

12.7 Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹⁵ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	11	352
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	1	32
CELKOM	24	768

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
VŠEOBECNÉ VZDELÁVANIE	11	352
Jazyk a komunikácia <ul style="list-style-type: none"> slovenský jazyk a slovenská literatúra jazyk národnostnej menšiny a literatúra prvý cudzí jazyk 	5	160
Človek a spoločnosť <ul style="list-style-type: none"> dejepis občianska náuka geografia 	1	32
Človek a príroda <ul style="list-style-type: none"> fyzika chémia 	2	64
Matematika a práca s informáciami <ul style="list-style-type: none"> matematika informatika 	3	96
ODBORNÉ VZDELÁVANIE	12	384
Teoretické vyučovanie	7	224
Praktické vyučovanie	5	160
Disponibilné hodiny	1	32
SPOLU	24	768

12.8 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium minimálne 24 hodín a maximálne 28 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 768 hodín, maximálne 896 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.

¹⁵ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

- d) V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- e) Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- f) Vyučuje sa jeden z jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.
- g) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- h) Predmet geografia sa vyučuje podľa účelu v oblasti odboru štúdia.
- i) Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- j) Súčasťou vzdelávacej oblasti Matematika a práca s informáciami sú predmety matematika a informatika, ktoré sa vyučujú podľa ich účelu v danom odbore štúdia. Predmet informatika sa vyučuje povinne ak škola nemá zavedený odborný predmet aplikovaná informatika.
- k) Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v laboratóriách, odborných učebniach a pod.) a odbornej praxe. Na praktických cvičeniach a odbornej praxi sa môžu žiaci deliť do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Počet žiakov na jedného učiteľa sa riadi všeobecne záväznými právnymi predpismi.
- l) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných hodín.

12.9 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ¹⁶ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	18	576
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	20	640

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	18	576
Teoretické vyučovanie	12	384
Praktické vyučovanie	6	192
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	20	640

12.10 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre večerné vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 10 hodín a maximálne 15 hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných hodín minimálne 20 hodín a maximálne 30 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium minimálne 640 hodín, maximálne 960 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Praktické vyučovanie vymedzené v RUP sa zaraďuje v zodpovedajúcom rozsahu, s ohľadom na predchádzajúce vzdelanie žiakov a získanú kvalifikáciu alebo prax tak, aby boli splnené požiadavky ŠVP na kompetencie absolventa.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciaciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po preroko-

¹⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

vaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.

12.11 Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹⁷ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	10	320
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	12	384

Kategórie a názvy vzdelávacích oblastí	Minimálny počet konzultačných hodín vo vzdelávacom programe za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Odborné vzdelávanie	12	384
Teoretické vyučovanie	4	128
Praktické vyučovanie	6	192
Disponibilné hodiny	2	64
SPOLU	12	384

12.12 Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie

- Rámcový učebný plán pre diaľkové vzdelávanie je vymedzený v rovnakej dĺžke štúdia ako pre dennú formu, stanovuje proporcie medzi všeobecným a odborným vzdelávaním (teoretickým a praktickým) a ich záväzný minimálny rozsah. Tento plán je východiskom pre spracovanie konkrétnych učebných plánov školských vzdelávacích programov.
- Počet týždenných konzultačných hodín v školských vzdelávacích programoch je minimálne 6 hodín a maximálne 7 konzultačných hodín v jednom ročníku štúdia, za celé štúdium je počet týždenných vyučovacích hodín minimálne 12 hodín a maximálne 14 hodín (celkový počet hodín za celé štúdium je minimálne 384, maximálne 448 hodín). Do celkového počtu hodín za štúdium sa počíta priemer 32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.
- Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- Praktické vyučovanie sa realizuje podľa všeobecne záväzných právnych predpisov. Pre kvalitnú realizáciu vzdelávania je potrebné vytvárať podmienky pre osvojovanie požadovaných praktických zručností a činností formou praktických cvičení (v odborných učebniach ap.) a odbornej praxe. Praktické vyučovanie vymedzené v RUP sa zaraďuje v zodpovedajúcom rozsahu, s ohľadom na predchádzajúce vzdelanie žiakov a získanú kvalifikáciu alebo prax tak, aby boli splnené požiadavky ŠVP na kompetencie absolventa.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).

¹⁷ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

- f) Disponibilné hodiny sú prostriedkom na modifikáciu učebného plánu v školskom vzdelávacom programe a súčasne na vnútornú a vonkajšiu diferenciáciu štúdia na strednej škole. O ich využití rozhoduje vedenie školy na základe vlastnej koncepcie výchovy a vzdelávania podľa návrhu predmetových komisií a po prerokovaní v pedagogickej rade. Možno ich využiť na posilnenie hodinovej dotácie základného učiva (povinných predmetov) alebo na zaradenie ďalšieho rozširujúceho učiva (voliteľných predmetov) v učebnom pláne.