

**Skupina
študijných odborov**

39 ŠPECIÁLNE TECHNICKÉ ODBORY

STUPEŇ VZDELANIA:

**ÚPLNÉ STREDNÉ
ODBORNÉ VZDELANIE**

OBSAH

ÚPLNÉ STREDNÉ ODBORNÉ VZDELANIE

1	CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	4
1.1	Základné údaje	4
2	PROFIL ABSOLVENTA.....	5
2.1	Celková charakteristika absolventa.....	5
2.2	Odborné kompetencie.....	6
3	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY	11
3.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M)	11
3.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M).....	12
3.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín.....	14
3.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s praktickým vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín.....	15
4	VZDELÁVACIE OBLASTI	16
4.1	Teoretické vyučovanie	17
4.2	Praktické vyučovanie	17
5	VZDELÁVACIE ŠTANDARDY.....	17
5.1	Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky študijné odbory	17
	EKONOMICKÉ VZDELÁVANIE	17
5.2	Vzdelávacie štandardy špecifické pre jednotlivé študijné odbory	19
	ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	19
	TECHNICKÉ A INFORMATICKE SLUŽBY	22
	TECHNICKÉ LÝCEUM	31
	OCHRANA OSÔB A MAJETKU PRED POŽIAROM.....	36
	BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI	39
	POLYTECHNIKA	41
	LOGISTIKA.....	44
6	CHARAKTERISTIKA ŠTÁTNEHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	49
6.1	Základné údaje	49
7	PROFIL ABSOLVENTA.....	50
8	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY	50
8.1	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N).....	50
8.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium (N)	50
9	VZDELÁVACIE OBLASTI	52
10	VZDELÁVACIE ŠTANDARDY.....	52
11	ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA	52
12	RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY - EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA	53

12.1	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory – večerné vzdelávanie.....	53
12.2	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory – večerné vzdelávanie	54
12.3	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie	55
12.4	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – večerné vzdelávanie	55
12.5	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory - diaľkové vzdelávanie.....	56
12.6	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory - diaľkové vzdelávanie.....	57
12.7	Rámcový učebný plán pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie	58
12.8	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 4-ročné študijné odbory s vyučovacím jazykom národnostných menšín – diaľkové vzdelávanie.....	59
12.9	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie	60
12.10	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – večerné vzdelávanie	60
12.11	Rámcový učebný plán pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie.....	61
12.12	Poznámky k rámcovému učebnému plánu pre 2-ročné pomaturitné kvalifikačné štúdium študijné odbory – diaľkové vzdelávanie	61

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	štátny jazyk
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 informatiky, polytechniky, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a tvorby a ochrany životného prostredia.
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.

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

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 pracovných činností v oblasti strojárstva, elektrotechniky, chémie, odevníctva, stavebníctva, mechanizácii a doprave v poľnohospodárstve, zasielateľstva, obuvníctva, spracúvania dreva, polytechniky, bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a tvorby a ochrany životného prostredia.

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, finančníctve so zásadami bezpečnosti, tvorby a ochrany zdravia pri práci, hygiene práce, tvorby a ochrany životného prostredia, 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 myslíaci strední technicko-hospodárski pracovníci schopní sa vzdelávať, alebo pokračovať v ďalšom štúdiu na vysokých alebo pomaturitných nadstavbových školách prevažne technického, ekonomického a informatického smeru, prípadne ekologického zamerania.

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,
- definovať organizáciu a riadenie výroby a služieb pri uplatňovaní zásad finančného plánovania a ekonomiky práce,
- 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 v doprave, stavebníctve, elektrotechnike, strojníctve, normy STN a ISO,
- aplikovať základné ustanovenia obchodného, živnostenského, občianskeho a pracovného práva,
- definovať elektrotechnické zákony, elektrické a elektronické obvody, elektrotechnické a elektronické súčiastky a funkčné celky, ich aplikáciu v oblasti dopravných prostriedkov, strojových, mechanizačných a iných zariadení, vrátane znalosti základných elektrotechnických meracích prístrojov a meracích metód,
- charakterizovať materiály, ich vlastnosti, triedenie a využitie v elektrotechnike, strojárstve, stavebníctve, odevníctve, obuvníctve, 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,
- charakterizovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, tepelného spracovania, odlievania, spájania,
- definovať základné technologické postupy výroby kovových a nekovových materiálov,
- charakterizovať spôsoby a zariadenia pre premenu polotovaru na výrobok, stroje nástroje a pomôcky, ktorými sa táto premena uskutočňuje,
- definovať konštrukciu strojov a zariadení vo výrobe a ich funkciu,
- aplikovať zásady technického kreslenia vo výkresovej dokumentácii v súlade s STN,
- vysvetliť princípy činností zariadení a technológie v počítačových sieťach,
- definovať základné pojmy počítačových sietí,
- vybrať vhodnú konfiguráciu a služby počítačovej siete,
- 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,
- vysvetliť princípy vytvárania webových stránok s využitím multimediálnych prvkov,
- byť schopný posúdiť sociálne a enviromentálne dôsledky aplikácie využitia elektrotechniky a ďalších odvetví,
- aplikovať základné vedomosti zo všeobecnej, anorganickej, organickej, analytickej a fyzikálnej chémie,
- aplikovať chemickú symboliku a názvoslovie,
- vykonávať chemické výpočty,
- popísať základné chemické výrobné procesy a zariadenia,
- popísať princípy základných analytických metód a ich možnosti využitia,
- popísať odbornú technológiu výroby materiálov podľa odborného zamerania,
- uplatniť základy rovinného a priestorového zobrazovania a kresliarskych techník, zásady zobrazovania stavebných konštrukcií v súlade s platnými normami,
- definovať základné stavebné konštrukcie z hľadiska ich funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby, základy statiky stavebných konštrukcií pri riešení jednoduchých oceľobetónových alebo drevených, či oceľových konštrukcií,
- charakterizovať vývoj architektúry a charakteristické znaky slohov,
- poznať pravidlá pre oceňovanie stavebných a montážnych prác a tvorby rozpočtov,
- definovať požiadavky na balenie, skladovanie a ošetrovanie tovaru z hľadiska zasielateľskej činnosti,
- poznať úlohu a postavenie dopravy v logistických reťazcoch,
- definovať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v pôdohospodárstve a cestných motorových vozidiel,
- charakterizovať pracovné operácie technologických a opravárenských činností,
- definovať princípy technológie výroby najdôležitejších plodín s použitím príslušnej mechanizácie, chovu hospodárskych zvierat, princípy činnosti príslušných strojov a zariadení, lesníckych činností a princíp činnosti príslušných mechanizmov,
- aplikovať odevnícke a obuvnícke názvoslovie v technologických postupoch, technológiu zhotovenie jednoduchých a zložitejších výrobkov,
- ovládať metodiku zhotovenia strihových konštrukcií, modelárskych šablón, modelovania strihov s použitím grafického systému v odevníctve a obuvníctve,
- uplatniť spôsoby a metódy získavania, spracovania a prezentovania odborných informácií,
- vyjadriť matematické, fyzikálne, chemické a ekologické zákony dôležité pri riešení problémov praxe,
- rozlíšiť chyby dreva a vlastnosti materiálov používaných v odbore, poznať základné metódy a technologické postupy opracovania dreva a iných pomocných materiálov, základné technológie spracovania a opracovania dreva a aplikovať ich na výrobu nábytku a ostatných výrobkov z dreva,
- definovať princípy merania, kontroly a hodnotenia materiálov, polotovarov a hotových výrobkov vo výrobnom procese,
- definovať základné pojmy z oblasti tovaroznalectva, logistiky,
- popísať členenie jednotlivých konštrukčných častí zariadení podľa príslušného zamerania, vrátane podmienok ich bezpečného prevádzkovania a základov údržby a opráv,
- definovať prírodné, antropogénne, pracovné zložky životného prostredia,
- popísať základnú krajinnno-ekologickú dokumentáciu, a legislatívu životného prostredia,
- definovať základné priemyselné technológie, poľnohospodársku výrobu, druhy dopravy, služby, ktoré znečisťujú životné prostredie a možnosti eliminácie znečistenia,

- definovať princípy a metódy odpadového hospodárstva, máloodpadové a bezodpadové technológie, spôsoby šetrenia surovín, vody a energie,
- charakterizovať základy anatómie a fyziológie človeka a vplyv škodlivín na neho,
- monitorovať životného prostredia, poznať princípy technológie ochrany,
- 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,
- písať desaťprstovou hmatovou metódou, ovládať techniky spracovania textu a dodržiavať normalizovanú úpravu písomnosti,
- vecne, štylisticky, gramaticky a formálne správne vyhotovovať hospodárske písomnosti,
- komplexne vykonávať administratívne práce podniku,
- narábať s informáciami používanými v hospodárskom procese a sprostredkovať ich pre riadenie prostredníctvom výpočtovej techniky,
- zabezpečovať sociálno-ekonomické informácie pre potreby riadenia (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,
- účtovať v sústave podvojného účtovníctva v prostredí aplikačných softvérov na spracovanie účtovnej dokumentácie,
- vykonávať meranie a kontrolu technologického charakteru na úrovni výrobného procesu, vypracovať protokol z nameraných hodnôt a vyhodnotiť ich podľa príslušného odboru a spracovať prostriedkami výpočtovej techniky,
- 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,
- určovať najvhodnejšie zariadenie pre príslušnú výrobu,
- nakresliť základné druhy súčiastok, častí strojov, názorne sa vyjadrovať,
- ovládať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vyhľadať, príp. zhotoviť potrebnú dokumentáciu k výrobným postupom,
- zapojovať jednoduché elektrické obvody, uviesť ich do prevádzky a vyhodnotiť ich funkciu a vlastnosti, kresliť a čítať elektrotechnické schémy,
- používať a obsluhovať základné meracie prístroje a elektrické zariadenia aktívne používať základné pojmy chemickej symboliky a názvoslovie,
- vyriešiť základné výpočty podľa odborného zamerania,
- aplikovať odbornú terminológiu a využívať STN,

- zobrazovať rovinné a priestorové útvary a používať kresliace techniky,
- ovládať základné laboratórne a prístrojové metódy práce,
- viesť samostatne pracovnú dokumentáciu, využívať výpočtovú techniku pri spracovaní informácií, podľa príslušného odborného zamerania,
- aktívne používať odbornú terminológiu,
- vyrobiť jednoduchý odevný výrobok, druh obuvi,
- riešiť základné statické úlohy v stavebníctve a navrhnuť jednoduché prvky,
- orientovať sa v architektonických slohoch a zatriedovať stavby do období,
- čítať a zhotoviť výkresy podľa odborného zamerania v zmysle platných noriem, kresliť pomocou grafického softvéru na osobnom počítači,
- riešiť technické problémy a pri získaní a spracovaní nameraných hodnôt použiť výpočtovú techniku,
- vypracovať jednoduchú kalkuláciu a rozpočet aj pomocou softvéru prostriedkami výpočtovej techniky,
- vyhotovovať agendu zasielateľskej činnosti podľa jednotlivých odborov dopravy v nadväznosti na agendu poisťovníctva a colného konania,
- zisťovať najvhodnejšie prepravné spojenia a prepravné podmienky pre jednotlivé druhy tovarov v zasielateľstve,
- používať tarify pre výpočet prepravného v jednotlivých druhoch dopravy,
- využiť moderné verzie SW programov pri písaní textu, kreslení grafov funkčných závislostí a poznať programy pre hromadné spracovanie údajov,
- zhotoviť strihovú a modelársku šablónu na konkrétny výrobok ručne aj s použitím grafického systému, zvoliť vhodný materiál na konkrétny výrobok,
- ovládať určovanie drevín podľa makroskopických a mikroskopických znakov aj rozoznávajú ostatných materiálov používaných pri výrobe nábytku a stavebno-stolárskych výrobkov,
- kontrolovať kvalitu materiálov, polotovarov a hotových výrobkov,
- ovládať ručné opracovanie dreva a ostatných pomocných materiálov,
- orientovať sa v základných zákonitostiach neživej prírody,
- používať cudzí jazyk k získaniu informácií z rôznych zdrojov a je schopný ho používať ako prostriedok pre potreby svojho povolania aj v medzinárodnej spolupráci,
- aplikovať logistické postupy v jednotlivých oblastiach hospodárskeho života,
- uplatniť a použiť diagnostické metódy, metódy opráv a údržby strojov a zariadení, ovládať meracie prístroje a novodobú testovaciu techniku,
- vykonať samostatný rozbor a riešenie jednoduchých problémov podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- prevádzkovať, navrhovať, konštruovať, skúšať a obsluhovať elektrické stroje, prístroje a zariadenia,
- porovnať komponenty alebo počítačové zostavy podľa ich parametrov,
- vybrať, pripojiť, nainštalovať periférne zariadenie vhodných parametrov,
- nakonfigurovať počítač v rámci počítačovej siete, účinne chrániť počítač pred nežiaducou infiltráciou,
- pracovať s didaktickým softvérom v odbornom vzdelávaní,
- aplikovať textové, kalkulačné a grafické programy používané v študijnom odbore pri riešení jednoduchých úloh podľa jednotlivých odborných zameraní z praxe,
- komunikovať prostredníctvom elektronickej pošty, ovládať zasielanie a prijatie príloh,
- vytvárať a digitalizovať obraz, zvuk, video a animácie s využitím v odborných predmetoch,
- programovať úlohy z technických odborov so zameraním na životné prostredie,
- vykonávať kvalitatívne a kvantitatívne rozbor, zisťovať škodliviny v ovzduší a pôde, kontrolu pitnej a odpadovej vody,
- vypracovať zobrazenie stavu krajinskej štruktúry,

- vytvárať ekologické hodnotenie krajiny jednotlivých jej zložiek a prvkov,
- analýzu a posudzovanie projektov zameraných na riešenie ekologických problémov,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygiene práce.

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 vyučovaním 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	12
Disponibilné hodiny ^{l)}	14		
SPOLU	132		

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

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

- 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) Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich 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.
- i) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- j) V študijných odboroch 3917 M 03 technické a informatické služby – v elektrotechnike a 3918 M technické lýceum sa predmet elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučujú 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 3917 M 03 technické a informatické služby – v elektrotechnike a v študijnom odbore 3918 M technické lýceum v predmete odborná prax je obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Podľa podmienok a možností môže škola realizovať odborný kurz odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
- 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) 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.

- n) 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.
- o) 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.
- p) 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.
- q) 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 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 vyučovaním formou odbornej praxe (M) s vyučovacím jazykom národnostných menšín

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ³	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	12
Disponibilné hodiny ^{m)}	8		
SPOLU	136		

³ 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) Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich 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 všeobecnovzdelávacích predmetov do kategórie odborných predmetov.
- i) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov.
- j) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení.
- k) V študijných odboroch 3917 M 03 technické a informatické služby – v elektrotechnike a 3918 M technické lýceum sa predmet elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučujú 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 3917 M 03 technické a informatické služby – v elektrotechnike a v študijnom odbore 3918 M technické lýceum v predmete odborná prax je obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Podľa podmienok a možností môže škola realizovať odborný kurz odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.
- 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) 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.
- o) 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.
- p) 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 prispôsobujú 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.
- q) 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 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 prehlbujú 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

uvodených 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, získať 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 konkrétneho 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:	
<ul style="list-style-type: none">- 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;
- zhnúť 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

Pravidlá riadenia osobných financií

Plánovanie, príjem a práca

Úver a dlh

Sporenie a investovanie

Riadenie rizika a poistenie

Výchova k podnikaniu

Právne pojmy podnikania, podstata podnikateľskej činnosti, živnostenské podnikanie, jednoduchý podnikateľský zámer, finančný plán

Spotrebiteľská výchova

Finančná zodpovednosť spotrebiteľov

Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

5.2 Vzdelávacie štandardy špecifické pre jednotlivé študijné odbory

Študijný odbor

ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

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.

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.

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- 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, biocenóza, 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, strety 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 A INFORMATICKÉ SLUŽBY

Absolvent odboru technické a informačné služby je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže riadiť a koordinovať základné činnosti v oblasti služieb v trhovej ekonomike, navrhovať a realizovať praktické riešenia pre aktuálny trh technických a informačných služieb. Absolvent získa počas štúdia schopnosti potrebné pre ekonomickú oblasť marketingu, manažmentu, základov ekonomiky a základov podnikania. Orientuje sa nielen v dokumentácii fungovania podniku, ale má znalosti a vedomosti v oblasti miezd, poistenia a odvodov. Na základe svojich skúseností vie vyhodnotiť najvhodnejší variant 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 ekonomické pojmy, zákonitosti a ovládať ich súvislosti,
- charakterizovať princípy trhovej ekonomiky,
- riešiť parciálne ekonomické úlohy, analyzovať, porozumieť im a komentovať základné ekonomické dokumenty charakterizujúce činnosť podniku,
- sa orientovať v právnych formách podnikania a charakterizovať a porovnávať ich základné črty, posúdiť vhodné formy podnikania,
- vypočítavať mzdy, sociálne a zdravotné poistenie za zamestnancov i živnostníka,
- vyhotovovať daňové doklady a daňové priznania,
- na príkladoch vysvetliť a vzájomne porovnať druhy zodpovednosti za škody zo strany zamestnanca a zamestnávateľa,
- charakterizovať podstatu a princípy finančného hospodárenia a oboznámiť sa s vykonávaním rozboru finančného hospodárenia,
- aktívne využívať výpočtovú techniku v organizačnej, riadiacej práci,
- dopĺňať si a rozvíjať odborné vzdelanie s ohľadom na zmeny v ekonomickej praxi, adaptovať sa vzhľadom na meniace sa požiadavky trhu práce,
- organizovať prácu, riadiť menší kolektív pracovníkov a koordinovať prácu v tíme,
- účtovať, resp. ovládať základy jednoduchého a podvojného účtovníctva a evidencie,
- definovať zásady podnikateľských plánov, manažmentu, marketingu v podnikoch,
- sa odborne a adekvátne vyjadrovať prostredníctvom moderných komunikačných prostriedkov a technického štýlu, podporovať štandardné riešenia pracovnej situácie, technických a sociálnych vzťahov,
- rozvíjať kultivovaný písomný prejav z hľadiska vhodnej odbornej štylizácie, logickej, vecnej a gramatickej správnosti a vyhovujúcej formálnej úpravy v súlade s normou pre úpravu písomnosti.

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,
- zobrazovať jednoduché strojové súčiastky v súlade so STN,
- vysvetliť činnosť mechanizmov, používaných v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- používať technickú dokumentáciu, technické normy, predpisy a technické požiadavky súvisiace so strojárskou výrobou,
- popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich postup výroby a označovanie,
- navrhovať technologické podmienky, stroje, nástroje a prípravky pre základné druhy výroby strojových súčiastok,

- definovať základné princípy riadenia výroby, tokov surovín, materiálov a energií,
- určiť vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie.

v oblasti elektrotechniky ďalej má:

- definovať základnú odbornú terminológiu a normy STN z oblasti elektrotechniky,
- 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.,
- zhodnotiť základné a nové materiály, ich vlastnostiach a použitie,
- charakterizovať základné pasívne a aktívne súčiastky, ich vlastnosti, parametre a meranie,
- formulovať základné zákony a riešenia elektrotechnických a elektronických obvodov, ich funkcie a prevádzku elektrických strojov a prístrojov, zariadení a systémov, vrátane znalosti základných elektrotechnických meracích prístrojov a meracích metód,
- zostaviť návrh plošných spojov pomocou počítačového programu a technológiu ich výroby,
- definovať pojmy a princípy automatizačnej, telekomunikačnej a silnoprúdovej techniky,
- uplatniť prácu s odbornou literatúrou, článkami, najnovšími informáciami a katalógmi.

v oblasti chémie ďalej má:

- vysvetliť základné pojmy a zákony z všeobecnej, anorganickej, organickej, analytickej a fyzikálnej chémie,
- aplikovať chemickú symboliku a názvoslovie,
- vykonať základné chemické výpočty, materiálové bilancie,
- popísať princípy základných analytických metód a ich možnosti využitia,
- popísať základné chemické výrobné procesy a zariadenia,
- používať špecializovaný chemický softvér na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém.

v oblasti stavebníctva ďalej má:

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

v oblasti mechanizácie a dopravy v poľnohospodárstve ďalej má:

- mať základný prehľad o mechanizmoch, ústrojenstvách, strojových celkoch a súčiastkach používaných v poľnohospodárstve,
- vedieť o poľnohospodárskych produktoch, spracovaní pôdy, ako aj poznať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v pôdohospodárstve,
- rozumieť stavbe, zloženiu a funkcií organizmov, rastlín a zvierat,
- poznať podstatu a princípy ochrany a prevencie chorôb rastlín a zvierat v príslušnom odbore a prakticky ich uplatňovať,
- uplatniť poznatky o zásadách pestovania rastlín, lesov a chovu zvierat,
- charakterizovať metódy na zisťovanie stavu prostredia pre rastliny a zvieratá a metódy na určovanie kvality.

v oblasti zasielateľstvo ďalej má:

- definovať základné pojmy z oblasti prepravy, zasielateľstva, tovaroznalectva, dopravy a logistiky,
- charakterizovať právne normy v oblasti prepravy a zasielateľstva,
- popísať vplyvy jednotlivých druhov tovaru na výber obalu, dopravy a dopravného prostriedku,
- popísať prepravný proces v jednotlivých druhoch dopravy,
- určiť cenu za prepravu,
- popísať logistické činnosti a technológie,
- vysvetliť problematiku skladovania.

v oblasti odevníctva ďalej má:

- aplikovať technické a konštrukčné zobrazovanie celkov v odevníctve v súlade s platnými normami,
- charakterizovať technologické postupy jednoduchých a zložitejších odevných výrobkov,
- posúdiť kvalitu odevného materiálu, určiť vhodný výber a použitie pre konkrétny odev.

v oblasti obuvníctva ďalej má:

- definovať základné pojmy z oblasti obuvníctva,
- charakterizovať materiály a suroviny obuvníckej výroby,
- rozlišovať spracovateľské a užívateľské vlastnosti materiálov,
- vysvetliť význam kontroly materiálu a výrobkov,
- popísať základné pracovné metódy navrhovania a konštruovania obuvi,
- popísať spôsoby konštrukčného riešenia základných vzorov obuvi,
- charakterizovať technologické postupy a techniky pri výrobe obuvi,
- vysvetliť význam dodržiavania technologických predpisov a pracovnej disciplíny,
- popísať zásady zhotovovania a používania výrobných dokumentácie.

v oblasti spracúvania dreva ďalej má:

- definovať odbornú terminológiu, názvoslovie a symboliku pri spracovaní dreva,
- popísať stavbu a zloženie dreva a jeho fyzikálne a mechanické vlastnosti,
- popísať chyby dreva a vlastnosti materiálov používaných v odbore,
- definovať základné metódy a technologické postupy opracovania dreva a iných pomocných materiálov a aplikovať ich na výrobu nábytku a ostatných výrobkov z dreva,
- charakterizovať princípy hodnotenia materiálov, polotovarov a hotových výrobkov vo výrobnom procese,
- riešiť konštrukcie jednoduchých nábytkárskych a stavebno-stolárskych výrobkov.

Obsahové štandardy

Ekonomika

Problematika ekonomiky, hospodárskej praxe základných vzťahov a podstaty fungovania trhovej ekonomiky. Poznatky z makroekonómie a ekonomiky podniku, prehľad o zákonitostiach a javoch trhovej ekonomiky, základné prvky trhu, fungovanie trhu a jeho subjekty. Podstata podnikateľskej činnosti, jednotlivé formy podnikania a ich charakteristika. Podnik, základné podnikové činnosti, jeho hospodárenie, postavenie na trhu. Podstata a štruktúra národného hospodárstva, základné makroekonomické ukazovatele.

Postupy finančného účtovníctva

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.

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.

Využívanie nástrojov IKT.

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.

Konštrukčné a technologické postupy návrhu súčiastok

Druhy namáhania, spôsoby výpočtov strojových súčiastok. Stavba strojov, časti strojov, kinematické a tekutinové mechanizmy. Orientácia v technických predpisoch a normách. Základné poznatky z oblasti materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, postup výroby a označovanie. 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. Ochrana osôb a zariadení pred nebezpečným napätím a prúdom. Základné pojmy a princípy automatizačnej techniky a niektorých základných prvkov, prístrojov a systémov automatizácie technologických procesov.

Základy strojárstva v elektrotechnike

Technické materiály, súčiastková základňa, názvoslovie, triedenie a funkcia základných druhov strojového zariadenia. Možnosti opracovania a spracovania materiálov. Zobrazenie súčiastok, vzťah k ich skutočným tvarom, kreslenie náčrtov a výkresov strojárskych súčiastok. Používanie odbornej literatúry, technickej dokumentácie, práca s programom AutoCAD a s normami.

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 materiálové 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.

Chemické procesy a technológie

Aplikácia poznatkov v príslušných technológiách, procesoch. Princíp činnosti chemických strojov a zariadení. Priemyselne vyrábané a spotrebiteľsky významné chemikálie, ich vlastnosti, rozsah použitia, vplyv na zdravie človeka a na životné prostredie.

Technické vzdelávanie v stavebníctve

Odborná terminológia v stavebníctve, stavebné konštrukcie, ich zobrazovanie v technickej

dokumentácii podľa platných noriem EÚ. Čítanie, riešenie a zhotovovanie technickej dokumentácie, kreslenie náčrtov a detailov stavebných konštrukcií v rozsahu odboru. Architektonické slohy, ich základné prvky a porovnávanie. Navrhovanie hospodárnych prierezov jednoduchých prvkov ocelobetónových konštrukcií. Investičná príprava, vrátane stavebného konania, s rozpočtovaním, kalkuláciou stavieb a stavebnou prevádzkou vo firme. Práca s technickými podkladmi, využívanie prostriedkov informačných a komunikačných technológií používaných v odbore. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, starostlivosť o životné prostredie v rámci odboru.

Technologické vzdelávanie v stavebníctve

Technologické postupy pri vykonávaní stavebných prác, postupy pri zhotovovaní stavebných konštrukcií, technológia výroby materiálov, riešenie technologických, materiálových a iných problémov, ktoré sa vyskytujú v stavebnej praxi pri výstavbe, rekonštrukciách a adaptáciách budov. Pomôcky, prístroje, stroje a zariadenia, problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia v odbore. Posúdenie hospodárnych návrhov prvkov stavebných konštrukcií a ich technologické zhotovenie z betónu a ocelobetónu. Voľba a použitie vhodného materiálu pre daný technologický postup prác, príčiny vzniku porúch na objekte, návrh odstránenia. Hospodárne a ekologické riadenie stavby, stavebný zákon, platné predpisy v stavebníctve, technické predpisy a normy pre stavebníctvo platných v rámci EÚ.

Základy poľnohospodárskej výroby

Pôda, jej zloženie a vlastnosti. Ochrany a zlepšovanie kvality pôdy. Možnosti spracovania pôdy, zhodnotenie významu jednotlivých druhov organických a priemyselných hnojív, základné vegetačných činiteľov.

Výroba poľnohospodárskych produktov

Poľnohospodárske výrobky, rastlinná a živočíšna výroba. Technológia výroby a spracovania najdôležitejších produktov, ktoré sa získavajú v rastlinnej a živočíšnej výrobe. Zásady pestovania rastlín a chovu zvierat.

Mechanizačné prostriedky, konštrukcia a princíp ich činnosti

Mechanizačné prostriedky v pôdohospodárstve, ich ekonomické využitie pri dodržaní zásad tvorby a ochrany životného prostredia a bezpečnosti pri práci. Hydraulické, pneumatické mechanizmy, mechanické prostriedky, ktoré sa používajú na prípravu a spravovanie pôdy, na prácu s kvapalinami, semenami, mechanizačné prostriedky využívané v živočíšnej výrobe a o ďalších základných konštrukciách a princípoch činnosti týchto prostriedkov.

Lesná výroba

Význam lesa, dôležitosť zalesňovania, obnova lesných porastov, pestovanie intenzívnych porastov, tvorba a ochrana životného prostredia. Stroje a zariadenia, ktoré sa používajú na pestovanie a ochranu lesa, ťažbové stroje v lesnej výrobe.

Prevádzka a údržba mechanizačných prostriedkov a zariadení

Mechanizačné prostriedky a zariadenia, plánovanie a organizácia údržby a opravy. Záznamy o prevádzke, údržbe a opravách. Výpočet spotreby PHM a energií. Základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie.

Prepravný proces a zasielateľská činnosť

Základné pojmy z prepravy a zasielateľstva, technológia prepravného procesu vo všetkých druhoch dopravy, vo vnútroštátnej aj medzinárodnej doprave, činnosti zasielateľa, príslušné právne normy a dokumenty, podmienky podnikania v týchto oblastiach. Rôzne druhy poistenia, dodacie podmienky v rámci dodávateľsko-odberateľských vzťahov. Spôsoby určovania ceny za prepravu, tarify a kalkulácie, práca a podnikanie v zasielateľských, logistických a dopravných firmách.

Riadenie dopravy

Druhy dopravy, dopravné cesty, dopravné prostriedky, dopravné zariadenia, spôsoby riadenia dopravy. Dopravná geografia Slovenska, štátov Európy, jednotlivých svetadielov. Voľba vhodného druhu dopravy a dopravnej trasy v konkrétnych prípadoch.

Svet tovaru

Orientácia o tovare podľa jeho jednotlivých druhov, prehľad o vlastnostiach potravinárskeho a priemyselného tovaru, požiadavky na balenie, skladovanie a ošetrovanie tovaru najmä z hľadiska prepravnej činnosti, certifikácia výrobkov, označovanie čiarovým kódom EAN, využívanie kódov pre

skladovanie, prepravu a predaj tovaru. Faktory vplývajúce na funkčnosť a použitie výrobku, jeho úžitkovú hodnotu a komplexné hodnotenie kvality výrobkov.

Logistika

Základné pojmy z logistiky, funkcie a ciele logistiky, druhy logistiky a logistické činnosti. Logistické technológie, informačné a komunikačné systémy, problematika skladovania.

Technické kreslenie a konštrukcia odevov

Technické a výtvarné kreslenie v súlade s platnými technickými normami, základné pojmy a poznatkami odevnej somatometrie, veľkostného sortimentu a proporcionality ľudského tela. Návrh modelu, tvorba strihových šablón zo základnej strihovej konštrukcie, modelovo upravenej podľa návrhu, ktoré použijú pre spracovanie jednotlivých odevov v odevnej praxi. Konštruovanie odevov prostredníctvom CAD systému v odevníctve, konštruovanie jednotlivých strihových dielov, ich stupňovanie a vytváranie polohového plánu.

Technológia zhotovenia výrobkov v odevníctve

Odevnícke názvoslovie a pojmy, technická príprava výroby so spôsobmi jej administratívneho spracovania do technologickej dokumentácie. Metódy, formy a prostriedky, praktické postupy a metódy riešenia jednotlivých technológií v odevníctve. Techniky ručného a strojového šitia, obsluha niektorých vybraných špeciálnych strojov.

Náuka o odevnom materiáli

Postupy kvalitatívnych a kvantitatívnych skúšok s aspektom na spracovateľnosť materiálov v odevnom priemysle, textilné a odevné materiály, názvoslovie, triedenie, vlastnosti a používanie.

Materiálová základňa výroby obuvi

Stavba, štruktúra, charakteristické vlastnosti základných a pomocných materiálov, ich hodnotenie, určovanie materiálových noriem a efektívne využívanie vo výrobe. Skúšky materiálov, kontrola materiálu pri vstupe do výroby, medzioperačná a výstupná kontrola výrobku z výroby.

Výrobná dokumentácia v obuvníctve

Spôsoby a metódy modelovania a konštrukcie jednotlivých druhov výrobkov. Konštrukcia a modelovanie výrobku vo vzťahu k použitému materiálu, jeho funkčnosti, využiteľnosti a zdravotnej nezávadnosti. Zásady technickej normalizácie a štandardizácie, zhotovovania a používania modelárskych šablón, technických popisov, výrobných výkresov technologických postupov, cenových podkladov.

Technologické procesy v obuvníctve

Odborné pojmy, názvoslovie, technológie v obuvníctve. Podstata, podmienky, princípy a priebeh technologických procesov. Postupnosť operácií v oblasti prípravy výroby a v samotnej výrobe.

Technológie a materiály vo výrobe

Technologické postupy opracovania dreva a iných pomocných materiálov. Výber technológie pri opracovaní dreva a drevných materiálov s využitím drevárskych strojov a nástrojov. Ekonomiku drevárskej výroby. Výber materiálu na technologické operácie pri výrobe nábytku a stavebno-stolárskych výrobkov, pri drevárskej výrobe. Materiály a technológie povrchovej úpravy, čalúnenie, ochrana dreva, balenie a skladovanie. Výber lepidla vzhľadom k lepeným materiálom.

Stavba a zloženie dreva, technické vlastnosti, chyby, vlastnosti použitia dreva a drevných materiálov a polotovarov v drevárskej výrobe.

Technické zobrazovanie v drevospracujúcom priemysle

Zobrazovanie technických výkresov v drevospracujúcom priemysle, strojných a stavebných výkresov podľa platných technických noriem. Čítanie technických výkresov, schém, technickej dokumentácie, noriem a odbornej literatúry. Základné poznatky z deskriptívnej geometrie.

Konštrukčné návrhy

Odborná terminológia typická pre spracúvanie dreva. Základné spoje a využívané materiály pri konštruovaní nábytku s nadväznosťou na využitie súčasných technológií. Hodnotenia materiálov až po hotové výroby. Návrh konštrukčných riešení nábytkárskych a stavebno-stolárskych výrobkov na základe poznatkov dreva, drevných materiálov a polotovarov, tvorba technickej dokumentácie pre výrobu. Pozná odbornú terminológiu a symboliku. Technické predpisy a normy.

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- používať výpočtovú techniku, osobný počítač, vrátane periférnych zariadení,
- vytvárať s pomocou osobného počítača ekonomické databázy účtovné doklady,
- pracovať v prostredí ekonomických softvérov,
- aplikovať základné ekonomické pojmy, vzťahy a zákonitosti a princípy racionalizácie technologických procesov na zvýšenie efektívnosti a hospodárnosti využívania materiálov, palív, pohonných hmôt a energií,
- riešiť vedenie účtovníctvo malého podniku, robiť ekonomické analýzy jeho činnosti a na požadovanej úrovni viesť hospodársko-prevádzkovú agendu,
- 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,
- sa správne orientovať v právnych normách, prevádzkových predpisoch a pomôckach,
- navrhovať technologické postupy, vyhotovovať a viesť prevádzkové doklady,
- urobiť kalkuláciu ceny výkonov,
- sa správne orientovať v právnych normách,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarom a ochrany životného prostredia,

v oblasti strojárstva ďalej vie:

- zvoliť vhodné náradie, nástroje, prípravky a pracovné pomôcky,
- 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,
- 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 protokolu,
- používať softvér na ovládanie NC strojov,
- obsluhovať, nastavovať a vykonávať jednoduchú údržbu strojov, mechanizmov a zariadení.

v oblasti elektrotechniky ďalej vie:

- ovládať základy ručného obrábania materiálov,
- uskutočniť meranie základných elektrických veličín pre aktívne a pasívne prvky,
- zostaviť základné elektrické a elektronické obvody,
- čítať technickú, konštrukčnú a technologickú dokumentáciu z katalógov,
- prevádzať základy elektroinštalácie,
- prevádzkovať koncové spojovacie a prenosové zariadenia.

v oblasti chémie ďalej vie:

- vykonávať základné aj zložitejšie 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 stavebníctva ďalej vie:

- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy, pracovné návody a vie ich používať v pracovných činnostiach v rozsahu odboru,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,

- navrhnúť vhodné spôsoby zabudovania a montáže materiálov, výrobkov/konštrukcií, ich skladovania, manipulácie a dopravy,
- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- vyhotoviť rozpočtovú dokumentáciu stavby,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona,
- obsluhovať základné typy geodetických prístrojov pre vytyčovanie stavieb.

v oblasti mechanizácie a dopravy v poľnohospodárstve ďalej vie:

- ovládať základnú konštrukciu a princípy činnosti mechanizačných prostriedkov v poľnohospodárstve a cestných motorových vozidiel,
- rozumieť fyzikálnym a mechanickým princípom činnosti strojov a zariadení uplatňovaných v odbore,
- vysvetliť princípy činnosti strojov a zariadení, prístrojov a podmienok ich prevádzkyschopnosti,
- organizovať prácu, vydávať úlohy a kontrolovať ich plnenie.

v oblasti zasielateľstva absolvent vie:

- zostaviť zmluvy v oblasti prepravy a zasielateľstva,
- vyhotoviť základnú dokumentáciu v tlačenej aj v elektronickej podobe,
- vypočítať ceny za služby v jednotlivých druhoch dopravy,
- stanoviť technológiu prepravy,
- pracovať s príslušnými právnymi normami, vyhláškami a pomôckami.

v oblasti odevníctva ďalej vie:

- používať stroje a zariadenia v textilnej a odevnej výrobe, chápať činnosti ich mechanizmov a súčastí, poznať ich odolnosť a ochranu proti korózii,
- zhotoviť odevný výrobok podľa návrhu,
- zvoliť vhodný materiál na konkrétny výrobok.

v oblasti obuvníctva ďalej vie:

- používať základné stroje a zariadenia v šijacej a montážnej dielni,
- zhotoviť výrobok podľa zadania,
- dodržiavať technologické postupy, normy kvality výrobku,
- hodnotiť kvalitu materiálu,
- zhotoviť podľa vlastného návrhu modelárske šablóny klasickou metódou a grafickým softwarom.

v oblasti spracúvanie dreva ďalej vie:

- vykonávať základné operácie pri ručnom a strojovom opracovaní dreva a drevných materiálov,
- vybrať si vhodné náradie, nástroje a pracovné pomôcky,
- voliť optimálne pracovné podmienky a dodržiavať technologickú disciplínu,
- kresliť súčiastky a predmety v technickom zobrazovaní a v deskriptívnom zobrazovaní,
- čítať, kresliť a kótovať podľa zásad normalizácie v technickom kreslení.

Obsahové štandardy

Administratívne práce v prevádzke

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

Ekonomické cvičenia

Vedenie účtovníctva, spracovanie ekonomických analýz z výstupov podvojného účtovníctva. Spracovanie a využívanie ekonomických informácií v oblasti miezd, oblasti skladového a majetkového hospodárstva podniku.

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 zadanych 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, chemických procesov a technológií. 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

Princípy, metódy a postupy chemických rozborov, najpoužívanejšie metódy kvalitatívnej a kvantitatívnej analýzy. Štatistické vyhodnotenie výsledkov meraní, prehľadné spracovanie a korektná interpretácia.

Technické a technologické vzdelávanie v stavebníctve

Uplatňovanie technických a technologických noriem a predpisov v odbore. Navrhovanie jednoduchých stavieb z hľadiska dispozičného riešenia, typológie, konštrukcie, materiálového a ekologického riešenia, energetickej náročnosti, využitia obnoviteľných zdrojov energie, ekonomického, tvorby životného prostredia a odpadov. Výber technologických postupov a najnovších technológií výroby v stavebníctve. Hospodárne využívanie zverených materiálnych hodnôt, šetrenie energiou, spôsoby ochrany životného prostredia správnym nakladaním s odpadom. Hodnotenie kvality materiálov, technológií zhotovovania stavebných konštrukcií, zložitosti a namáhavosti konkrétnych úloh vo vzťahu k zvoleným postupom pri ich realizácii.

Tvorba rozpočtovej dokumentácie, návrh zariadenia staveniska jednoduchej stavby a realizácia stavby.

Mechanizačné prostriedky v poľnohospodárstve a cestné motorové vozidlá

Stavba mechanizačných prostriedkov a cestných motorových vozidiel, postupy a metódy riešenia jednotlivých úloh pri údržbe a nastavení strojov a zariadení.

Princíp činnosti strojov a zariadení

Konštrukcia mechanizačných prostriedkov a cestných motorových vozidiel, fyzikálne a mechanické princípy činnosti strojov a zariadení uplatňovaných v odbore. Príprava mechanizačných prostriedkov na základné spracovanie pôdy, sejby a sadenia, ovládanie mechanizačných prostriedkov na prácu s kvapalinami a stebelnatými rastlinami.

Funkcia strojov a zariadení, prístrojov a podmienok ich prevádzkyschopnosti

Príprava strojov a zariadení k práci, udržiavanie ich prevádzkyschopnosti. Technologické a opravárenské operácie. Základné zručnosti v obrábaní, zváraní, montáži, udržiavaní prevádzkyschopnosti strojov a základné zručnosti v používaní základných meradiel a pomôcok.

Dopravné a prepravné procesy

Používanie právnych noriem, vyhlášok a pomôcok, riešenie problémových úloh z daného odboru. Tvorba základnej dokumentácie v tlačenej i elektronickej podobe pomocou IKT.

Cvičenia z prepravy a zasielateľstva

Činnosti zasielateľa, prepravcu, dopravcu. Stanovenie technológie dopravného a prepravného procesu a ceny za prepravu jednotlivými druhmi dopravy kalkuláciami na základe príslušných taríf.

Využívanie strojov a zariadení, technologických postupov pri výrobe výrobkov

Používanie pracovných pomôcok, strojných zariadení, technologických postupov výroby. Zhotovenie konkrétneho výrobku využitím správneho technologického postupu, vhodného materiálu. Základné techniky a technológie používané pri výrobe výrobkov.

Technická príprava výroby

Materiály a ich hodnotenie, technológie, modelárstvo, konštrukcia a ekonómia v praktických činnostiach pri príprave technickej a výrobnjej dokumentácie, modelárskych šablón a ekonomických podkladov pre hodnotenie finálnych výrobkov ako aj ich následnú samotnú výrobu.

Opracovanie dreva, drevných materiálov a technologické procesy

Ručné a strojové opracovanie dreva a drevných materiálov, voľba vhodného náradia, nástrojov a pracovných pomôcok. Návrh technologických postupov pri opracovaní dreva a drevných materiálov.

Konštrukčná príprava výroby

Praktické riešenie konštrukcie jednoduchých nábytkárskych a stavebno-stolárskych výrobkov. Spracovanie technickej dokumentácie jednoduchých výrobkov a jej použitie ako podkladu pre ekonomické spracovanie.

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

TECHNICKÉ LÝCEUM

Absolvent odboru technické lýceum je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže definovať a správne používať základné pojmy z príslušného technického odboru v súvislosti s rôznymi oblasťami použitia (informatika, strojárstvo, elektrotechnika, stavebníctvo, aplikovaná chémia...). Absolvent odboru technické lýceum je odborníkom na metodiku práce a aplikáciu nových poznatkov. Tak ako programátor vie svoje poznatky a zručnosti využiť pri programovaní rôznych oblastí (školsťvo, zdravotníctvo, environmentalistika....), absolvent technického lýcea je rovnako široko uplatniteľný na trhu práce.

Pracuje s aplikačnými programami (spracovanie textu, databáz, grafiky a technickej dokumentácie v technických odboroch). Ovláda pojmy nielen technické a ekonomické, ale aj vzťahy organizácie a riadenia výroby, orientuje sa v technickej dokumentácii a literatúre.

Absolvent získa počas štúdia schopnosti potrebné pre ekonomickú oblasť marketingu, manažmentu, základov ekonomiky a základov podnikania. Na základe svojich skúseností vie vyhodnotiť najvhodnejší variant 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 z príslušného technického odboru,
- 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,
- popísať 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,
- popísať základné typy meracích prístrojov a ich využitie pre meracie metódy,
- načrtnúť využitie silnoprúdovej elektrotechniky v praxi.

v oblasti staveiteľstva ďalej má:

- orientovať sa v základnej odbornej terminológii a symbolike v používanej v odbore, zásadách technickej normalizácie a štandardizácie v stavebníctve,
- charakterizovať technickú dokumentáciu, jej druhy, náležitosti a spôsoby zhotovenia,
- charakterizovať základné konštrukcie v odbore z hľadiska ich častí, funkcií, technológie zhotovenia a postupov výstavby,
- vysvetliť statickú funkciu jednotlivých stavebných prvkov a konštrukcií v odbore,
- vysvetliť prehľad architektúry a jej význam pre stavebnú činnosť, význam ochrany pamiatok pri stavebnej činnosti,
- charakterizovať druhy technických materiálov z hľadiska ich fyzikálnych a mechanických vlastností, použitia a technológie ich spracovania alebo spôsobu ich zabudovania/montáže v rozsahu odboru,
- charakterizovať zákonitosti organizácie a riadenia stavebnej výroby v rozsahu odboru.

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,
- popísať vlastnosti a zloženie materiálov, surovín a chemikálií,
- používať špecializovaný chemický softvér na kreslenie chemických štruktúr, aparátúr a jednoduchých technologických schém,
- vyhľadávať, spracovať 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. Silnoprádové elektrické stroje a prístroje, výroba a rozvod elektrickej energie, využitie elektrickej energie.

Technické vzdelávanie v stavebníctve

Odborná terminológia v stavebníctve, stavebné konštrukcie, ich zobrazovanie v technickej dokumentácii podľa platných noriem EÚ. Čítanie, riešenie a zhotovovanie technickej dokumentácie, kreslenie náčrtov a detailov stavebných konštrukcií v rozsahu odboru. Architektonické slohy, ich základné prvky a porovnávanie. Navrhovanie hospodárnych prierezov jednoduchých prvkov oceľobetónových konštrukcií. Investičná príprava, vrátane stavebného konania, s rozpočtovaním, kalkuláciou stavieb a stavebnou prevádzkou vo firme. Práca s technickými podkladmi, využívanie prostriedkov informačných a komunikačných technológií používaných v odbore. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, starostlivosť o životné prostredie v rámci odboru.

Technologické vzdelávanie v stavebníctve

Technologické postupy pri vykonávaní stavebných prác, postupy pri zhotovovaní stavebných konštrukcií, technológia výroby materiálov, riešenie technologických, materiálových a iných problémov, ktoré sa vyskytujú v stavebnej praxi pri výstavbe, rekonštrukciách a adaptáciách budov. Pomôcky, prístroje, stroje a zariadenia, problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia v odbore. Posúdenie hospodárnych návrhov prvkov stavebných konštrukcií a ich technologické zhotovenie z betónu a oceľobetónu. Voľba a použitie vhodného materiálu pre daný technologický postup prác, príčiny vzniku porúch na objekte, návrh odstránenia. Hospodárne a ekologické riadenie stavby, stavebný zákon, platné predpisy v stavebníctve, technické predpisy a normy pre stavebníctvo platných v rámci EÚ.

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 materiálové 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 hygiene práce, 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 staveľstva ďalej vie:

- čítať technickú dokumentáciu jednoduchých výrobkov a konštrukcií, schémy,
- vypracovať zjednodušenú projektovú dokumentáciu stavby,
- riešiť základné statické výpočty a navrhovať a posudzovať jednoduché prvky a konštrukcie v odbore,

- orientovať sa v základných smeroch a prvkoch architektúry,
- zohľadniť konštrukčné, technologické, statické, architektonické, ekonomické a ekologické hľadiská pri návrhu a realizácii objektov a ich vplyv na životné prostredie,
- zabezpečiť predprojektovú a projektovú prípravu stavby rešpektovaním stavebného zákona.

v oblasti chémie ďalej vie:

- vykonávať základné operácie v chemickom laboratóriu,
- uskutočňovať reakcie anorganických a organických látok,
- vykonať chemické a biochemické rozbor,
- 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,
- navrhnuť 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.

Technické a technologické vzdelávanie v stavebníctve

Uplatňovanie technických a technologických noriem a predpisov v odbore. Navrhovanie jednoduchých stavieb z hľadiska dispozičného riešenia, typológie, konštrukcie, materiálového a ekologického riešenia, energetickej náročnosti, využitia obnoviteľných zdrojov energie, ekonomického, tvorby životného prostredia a odpadov. Výber technologických postupov a najnovších technológií výroby v stavebníctve. Hospodárne využívanie zverených materiálnych hodnôt, šetrenie energiou, spôsoby ochrany životného prostredia správnym nakladaním s odpadom. Hodnotenie kvality materiálov, technológií zhotovovania stavebných konštrukcií, zložitosti a namáhavosti konkrétnych úloh vo vzťahu k zvoleným postupom pri ich realizácii.

Tvorba rozpočtovej dokumentácie, návrh zariadenia staveniska jednoduchej stavby a realizácia stavby.

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 jednoduché, 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 protipožiaru 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 protipožiarnych systémoch, zabezpečovacích a signalizačných protipožiarnych zariadeniach, ako aj poznatky súvisiace s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci a protipožiarou 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.

Protipožiarne bezpečnosť stavieb

Zásady projektovania stavieb z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, konštrukčné prvky a celky z hľadiska ich horľavosti, poznatky o požiarnej úseku a požiarnej rizikách, o požiarnej odolnosti a požiadavkách na konštrukcie stavieb, požiadavkách na únikové cesty a odstupových vzdialenostiach. Zatepľovacie systémy z hľadiska požiarnej bezpečnosti stavby a určenie požiarnebezpečnostných opatrení a zariadení na protipožiarne zásahy.

Požiarotechnické zariadenia

Požiarotechnické zariadenia, druhy hasiacich prístrojov, stanovenie druhov a počtu hasiacich prístrojov pre jednotlivé druhy stavieb, elektrické požiarne signalizácia (ďalej iba EPS), hlavné časti

EPS, popis systémov 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 požiarnotechnické vlastnosti vybraných materiálov,
- posudzovať protipožiarnu 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.

Protipožiarna 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 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 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.

Prevenencie

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

POLYTECHNIKA

Absolvent odboru polytechnika je kvalifikovaný odborník, ktorý dokáže definovať základnú odbornú terminológiu v oblasti polytechniky, odborne charakterizovať mechanické vlastnosti materiálov a vie realizovať výpočty pre základné druhy namáhania. K jeho zručnostiam patrí schopnosť vysvetliť technologické vlastnosti materiálov a poznať strojové súčiastky a činnosť mechanizmov.

Absolvent dokáže riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok, pozná základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných vo výrobe. Vzhľadom na prácu s materiálom vie vysvetliť základné technologické postupy výroby materiálov, tvárnenia, zlievania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav rôznych materiálov a tiež vplyv vonkajších faktorov na povrch materiálov.

Orientuje sa v používaní konvenčných a nekonvenčných zdrojov energie, možnostiach ich využitia v praxi s následným znížením energetickej náročnosti výroby. Zaoberá sa aj likvidáciou odpadov po spracovaní s veľkým ohľadom na životné prostredie.

Absolvent v podstate odborne vidí a koordinuje výrobu s ohľadom na materiály, energie, spracovanie odpadu a výsledkom jeho práce je ergonomický výstup podľa zadaných kritérií. V podniku sa orientuje v ekonomických zákonitostiach a zásadách podnikania, ktoré využíva pri logistike podniku.

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

TEORETICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- definovať základnú odbornú terminológiu v oblasti polytechniky,
- charakterizovať mechanické vlastnosti materiálov a vedieť realizovať výpočty pre základné druhy namáhania, vysvetliť technologické vlastnosti materiálov,
- identifikovať strojové súčiastky a poznať činnosť mechanizmov,

- riešiť technické výpočty s použitím odbornej technickej literatúry a noriem pre návrh strojových súčiastok,
- vymenovať a charakterizovať základné druhy surovín, materiálov a polotovarov používaných v širokej škále výroby,
- vysvetliť základné technologické postupy výroby materiálov, tvárnenia, zlievania, tepelného a chemicko-tepelného spracovania, povrchových úprav rôznych materiálov,
- vysvetliť vplyv vonkajších faktorov na povrch materiálov,
- navrhnúť spôsoby spracovania a likvidácie odpadov s rešpektovaním legislatívnych predpisov,
- vysvetliť konvenčné a nekonvenčné zdroje energie, možnosti ich využitia v praxi s následným znížením energetickej náročnosti výroby,
- vysvetliť princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia,
- vysvetliť vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie,
- vykonať bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín použitím meradiel a meracích prístrojov a vyhodnotiť výsledky uskutočnených skúšok a meraní,
- definovať základné ekonomické zákonitosti a zásady podnikania, postupy vedenia jednotlivých dokladov o materiálových a finančných prostriedkoch v podniku a uplatňovať ich pri nákupe surovín, materiálov v technologických postupoch a pri predaji produktov,
- vysvetliť základné princípy riadenia výroby, logistiky, tokov surovín, materiálov a energií.

Obsahové štandardy

Materiály a suroviny, ich vlastnosti a použitie

Prehľad o základných materiáloch, ktoré sa využívajú v rôznych odvetviach priemyslu, ich štruktúre, vlastnostiach a zákonitostiach, ktoré predurčujú ich používanie. Surovinová základňa pre rôzne odvetvia priemyslu. Kombinácie týchto materiálov, z hľadiska získania vlastností, ktoré vedú k úspore prírodných zdrojov. Výroby kovových práškov, výroba rozličných súčiastok a práškov spekaním.

Spracovanie surovín a materiálov

Technológie spracovania surovín a materiálov. Technologický tok surovín, spôsoby premeny materiálov na polovýrobok a finálny výrobok, počnúc ťažbou a úpravou surovín. Používané zariadenia a ich funkcie. Ekonomika výroby s prihliadnutím na životné prostredie a bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Riadenie výroby, toky surovín, materiálov a energií. Princípy regulačnej a riadiacej techniky a automatických systémov riadenia výrobných procesov. Identifikácia jednotlivých prvkov riadiacich systémov v strojoch a zariadeniach.

Spracovanie a likvidácia odpadov

Množstvo a rozmanitosť odpadov, ktoré zaťažujú životné prostredie. Možnosti ich využívania ako druhotných surovín v iných priemyselných odvetviach, spôsoby ich vzniku, zhromažďovania, zhodnocovania a zneškodňovania odpadov. Nové progresívne technológie, ktoré predstavujú materiálové a energetické zhodnotenie odpadov, čím dochádza k ich minimalizácii na výstupe výroby.

Povrchová úprava materiálov

Metódy povrchových úprav, ktoré zlepšia vlastnosti materiálov a predĺžia prevádzkovú spoľahlivosť a ich životnosť, zvýšia technické parametre povrchov, znížia výrobné náklady (úspory energie a surovín) a vedú k humanizácii výroby a k obmedzeniu znečistenia životného prostredia.

Diagnostika materiálov

Spôsoby zisťovania fyzikálno – mechanických a technologických vlastností tradičných ako aj nových druhov materiálov, vyhodnocovanie ich štruktúry, stanovenie aplikačných možností na základe parametrov v technickej praxi. Hodnotenie výsledkov meraní, základné spracovanie údajov, presnosť, správnosť, opakovateľnosť a reprodukovateľnosť výsledkov získaných v oblasti diagnostiky materiálov. Základné poznatky o metódach zisťovania technických vlastností materiálov. Voľba meracieho prístroja a metódy pre kontrolu súčiastok, meranie základných technických veličín a ich vyhodnotenie formou protokolu. Vyhodnotenie výsledkov uskutočnených skúšok a meraní.

Technické aplikácie

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. Základné poznatky z oblasti mechaniky, kinematických a pneumatických mechanizmov, častí strojov a zariadení výrobného a technologického procesu a elektrotechniky. Riadenie technologického a výrobného procesu, procesy automatizácie

riadenia procesov a logistiky .

Energetika

Obnoviteľné a neobnoviteľné zdroje energie, technológia premien týchto zdrojov na využiteľný druh energie a možnosti znižovania energetickej náročnosti v jednotlivých odvetviach národného hospodárstva. Možnosti šetrenia neobnoviteľných zdrojov obnoviteľnými, ekonomiku obnoviteľných zdrojov energie a dopad energetiky na životné prostredie.

Ekonomika

Základné vzťahy fungovania trhovej ekonomiky, základné prvky trhu, ako aj jeho subjektom v hospodárskej praxi. Odborná ekonomická terminológia, poznatky z oblasti makroekonómie a ekonomiky podniku, prehľad o ekonomických zákonitostiach a javoch. Podstata podnikateľskej činnosti, jednotlivé formy podnikania a ich charakteristika. Hospodárenie podniku, jeho ekonomická stránka, investičná činnosť, hospodárenie s majetkom, o jeho štruktúre a činnostiach a o jeho postavení na trhu.

Informačné a komunikačné technológie

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

PRAKTICKÉ VYUČOVANIE

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- zostrojiť a čítať technické výkresy, schémy, pracovné návody, katalógy a technickú dokumentáciu, normy a odbornú literatúru,
- navrhovať postupy výroby súčiastok strojov, mechanizmov a zariadení,
- vykonávať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať analýzu zloženia vstupných surovín,
- manipulovať s meradlami a meracími prístrojmi pre bežnú kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch, technických požiadavkách súvisiacich s výrobou, montážou a opravou agregátov,
- vykonávať technologické postupy a obsluhu technologických zariadení,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu agregátov, strojných zariadení a výrobných liniek,
- zvoliť si najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- hospodárne postupovať pri manipulácii so surovinami a materiálmi, hospodárne využívať energie, agregáty a príslušné strojné zariadenia,
- dodržiavať normy a parametre kvality procesov výroby,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygiene práce.

Obsahové štandardy

Diagnostika a opravy strojov a zariadení

Diagnostikovanie chýb na technických zariadeniach, strojoch, prístrojoch a mechanizmoch. Posúdenie účelnosti opravy výrobku, stanovenie optimálneho spôsobu opravy. Voľba vhodného náradia, prípravkov a montážnych a demontážnych pomôcok využívaných v praxi.

Obsluha strojov a technických zariadení

Obsluha strojov a technických zariadení, ich údržba a bezporuchová bezpečná funkcia. Práca na konvenčných strojných zariadeniach, voľba optimálnych pracovných podmienok, technologická disciplína, vyhodnotenie priebehu a výsledkov procesu, prípadné návrhy na zlepšenie technologického procesu. Obsluha, údržba a oprava výrobných zariadení, mechanizmov a prípravkov.

Riadenie technologických procesov na základnej úrovni

Profilové činnosti: výber materiálov, príprava agregátov a zariadení, stanovenie technologického postupu, sledovanie a usmerňovanie priebehu výrobného procesu, vyhodnotenie výsledkov procesu. Dodržiavanie technologických a technických noriem, zásad hygieny a bezpečnosti práce.

Dodržiavanie technologickej a pracovnej disciplíny

Dodržiavanie noriem pri výrobe v danom odbore, čo je zárukou kvalitnej výroby. Návyky pre kvalitné vykonávanie pracovných činností, činitele, ktoré zabezpečujú hospodárny chod agregátov a výrobných zariadení.

Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranné zariadenia na agregátoch a strojnóm zariadení, ktoré sa vo výrobnom procese používajú. Dodržiavanie základných zásad ochrany a bezpečnosti pri práci, hygienických zásad, osobnej hygieny, hygieny prostredia.

Prax

Prehľbovanie a upevňovanie odborných vedomostí a praktických zručností. Používanie a dodržiavanie technologických postupov v súčinnosti s používaním platných noriem a predpisov. Starostlivosť o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, vytváranie vhodných pracovných podmienok, životné prostredie a starostlivosť o zdravie človeka.

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 vplývajú 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 výrobnnej 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 písomností. 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 desiatprstovou 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 dokumentáciu 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, funkcii, 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

Prehlbovanie 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.

**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/EKR⁴	4
Vyučovací jazyk	štátny jazyk
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 informatiky, polytechniky, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a tvorby a ochrany životného prostredia.
Možnosti ďalšieho štúdia:	študijné programy prvého alebo druhého stupňa vysokoškolského štúdia alebo ďalšie vzdelávacie programy zamerané na rozšírenie kvalifikácie, jej zmenu alebo zvýšenie

⁴ Úroveň Slovenského kvalifikačného rámca / Európskeho kvalifikačného rámca (EQF)

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 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 ⁵	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 študijných odboroch 3917 N 03 technické a infromatické služby – v elektrotechnike a 3918 N technické lýceum sa predmet elektrotechnické merania na 4 hodinách v týždni za celé štúdium v danej triede, v príslušnom študijnom odbore a v príslušnom ročníku vyučujú 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 žiaci delia do skupín, najmä s ohľadom na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci a na hygienické požiadavky podľa všeobecne záväzných

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

právných predpisov. Súčasťou predmetu odborná prax je prax organizovaná súvisle, ktorú žiaci absolvujú počas štúdia v 1. a 2. ročníku štúdia v rozsahu 10 pracovných dní v danom ročníku, 7 hodín denne. Súčasťou praktického vyučovania v študijnom odbore 3917 N 03 technické a informatické služby – v elektrotechnike a v študijnom odbore 3918 N technické lýceum v predmete odborná prax je obsah učiva kurzu odbornej spôsobilosti v elektrotechnike. Podľa podmienok a možností môže škola realizovať odborný kurz odbornej spôsobilosti v elektrotechnike.

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

11 ORGANIZÁCIA VÝCHOVY A VZDELÁVANIA V EXTERNEJ FORME ŠTÚDIA

V súlade so zákonom č. 245/2008 Z. z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov sa výchova a vzdelávanie organizuje nielen dennou, ale aj externou formou štúdia. Externá forma štúdia sa organizuje ako večerná, diaľková alebo dištančná.

Na stredných odborných školách sa organizuje externá forma štúdia pre:

1. uchádzačov so vzdelaním, ktoré poskytovala základná škola a pre uchádzačov so základným vzdelaním v dĺžke štúdia, ktorá je rovnaká ako dĺžka dennej formy štúdia príslušného študijného odboru,
2. uchádzačov, ktorí získali úplné stredné odborné vzdelanie v dĺžke štúdia, ktorú určí riaditeľ strednej školy podľa ich zaradenia do príslušného ročníka príslušného študijného odboru.

Večerné vzdelávanie je organizované pravidelne niekoľkokrát v týždni v rozsahu 10 až 15 hodín týždenne.

Diaľkové vzdelávanie je organizované spravidla raz týždenne v rozsahu 6 až 7 konzultačných hodín.

Dištančné vzdelávanie je diaľkové vzdelávanie prostredníctvom korešpondencie, telekomunikačných a IKT médií a iných prostriedkov, pri ktorých spravidla nedochádza k priamym kontaktom medzi pedagogickým zamestnancom a samostatne študujúcim žiakom. V stredných odborných školách sa praktické vyučovanie nemôže realizovať dištančnou formou vzdelávania. Odporúča sa kombinované štúdium, v ktorom sa kombinuje teoretické vyučovanie formou dištančného vzdelávania a praktické vyučovanie formou denného štúdia. Predpokladom realizácie tejto formy vzdelávania je zabezpečenie overeného kontaktu medzi žiakom a učiteľom, existencia špeciálnych študijných podmienok, umožňujúcich samostatné štúdium a priamy rýchly kontakt s učiteľom a školou.

Dištančné vzdelávanie vyžaduje tvorbu samostatného ŠkVP (popr. samostatnej časti ŠkVP) v ktorom sú presne vymedzené podmienky:

- požadované vstupy,
- 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.

Dištančné vzdelávanie sa v plnom rozsahu odvíja od požiadaviek príslušného ŠVP.

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 sa využijú disponibilné hodiny uvedené v RUP. V diaľkovom vzdelávaní sa konzultačné hodiny uvedené za celé štúdium môžu využiť na jeden alebo viac predmetov ŠkVP. Žiak sa v externej forme štúdia zo správania neklasifikuje.

12 RÁMCOVÉ UČEBNÉ PLÁNY - EXTERNÁ FORMA ŠTÚDIA

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

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných vyučovacích hodín vo vzdelávacom programe ⁶ 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

⁶ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

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

- a) 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.
- b) 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.
- 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, španielsky, taliansky. Podľa potreby a podmienok školy aj ďalšie cudzie jazyky. Druhý cudzí jazyk sa môže vyučovať ako voliteľný predmet z časovej dotácie disponibilných.
- f) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- g) Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich 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.

12.3 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 ⁷ 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 národností 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

⁷ Minimálny počet týždenných hodín je 10 (rozpätie 10 – 15 hodín)

na opakovanie a doplnenie učiva a v poslednom ročníku na absolvovanie maturitnej skúšky.

- 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) 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) Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich 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 ⁸ za štúdium	Minimálny celkový počet hodín za štúdium
Všeobecné vzdelávanie	10	320
Odborné vzdelávanie	12	384
Disponibilné hodiny	2	64
CELKOM	24	768

⁸ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

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.
- 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.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich 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 ⁹ 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 národností 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

⁹ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

Matematika a práca s informáciami • 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.
- V externej forme štúdia sa nevyučujú predmety telesná a športová výchova a etická výchova/náboženská výchova.
- Súčasťou vzdelávacej oblasti „Jazyk a komunikácia“ je predmet slovenský jazyk a slovenská literatúra a jazyk národností a literatúra.
- 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.
- Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávacej oblasti „Človek a hodnoty“ predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- Predmety občianska náuka, dejepis a geografia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- Predmety fyzika a chémia sa vyberajú a vyučujú podľa ich účelu v oblasti odboru štúdia.
- 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.
- 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 ¹⁰ 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

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

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.

- e) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- f) 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.

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

Cieľové zložky vzdelávania	Počet týždenných konzultačných hodín vo vzdelávacom programe ¹¹ 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

- a) 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.
- b) 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

¹¹ Minimálny počet týždenných konzultačných hodín je 6 (rozpätie 6 – 7 hodín)

32 týždňov, spresnenie počtu hodín za štúdium bude predmetom školských učebných plánov. Časová rezerva sa využije na opakovanie a doplnenie učiva.

- c) Dĺžka externej formy štúdia je najviac o jeden rok dlhšia ako denná forma štúdia.
- d) 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.
- e) Na cirkevných školách môže byť súčasťou vzdelávania predmet náboženstvo (podľa konfesie zriaďovateľa).
- 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.