



Školský vzdelávací program

2464 H strojní mechanik/strojná mechanika

Vypracovaný v zmysle platného ŠVP:

Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky dňa 5. júna 2026 pod číslom 2026/12867:16-A3720 s účinnosťou od 1. septembra 2026 začínajúc prvým ročníkom.

OBSAH

1. ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2. CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU	5
2.1. Popis školského vzdelávacieho programu	5
Základné údaje o štúdiu	6
2.2. Organizácia výučby	6
2.3. Základné učebné priestory	6
2.4. Zdravotné požiadavky na žiaka	7
2.5. Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci	8
2.6. Ukončenie štúdia	8
3. PROFIL ABSOLVENTA.....	8
3.1. Charakteristika absolventa.....	8
3.2. Kompetencie absolventa (Odborné kompetencie).....	9
3.2.1. Kľúčové kompetencie.....	11
3.2.2. Odborné kompetencie.....	14
4. UČEBNÝ plán.....	17
4.1. Učebný plán k učebnému odboru 2464 H strojní mechanik/strojní mechanika.....	17
5. VZDELÁVACIE oblasti	21
6. vzdelávacie štandardy.....	22
6.1. Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky učebné odbory.....	22
6.1.1. Ekonomické vzdelávanie.....	22
6.1.2. Odborné vzdelávanie	24
6.2. Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory	25
6.2.1. Teoretické vyučovanie.....	26
6.2.2. Praktické vyučovanie	27
7. Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov pre duálny systém vzdelávania a školský systém vzdelávania.....	29
8. PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠKVP V UČEBNOM ODBORE 2464 H strojní mechanik .	30
8.1. Materiálne podmienky.....	30
8.2. Personálne podmienky	30
8.3. Organizačné podmienky.....	31
8.4. Podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia.....	31

1. ÚVODNÉ IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom
Názov školského vzdelávacieho programu	Strojný mechanik
Kód a názov ŠVP	24 strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba
Kód a názov učebného odboru	2464 H strojní mechanik/strojní mechanika
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie ISCED 2011 353
Dĺžka štúdia	3 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Druh školy	štátna
Dátum schválenia ŠkVP	1. september 2026
Miesto vydania	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom
Platnosť ŠkVP	1. september 2026 začínajúc prvým ročníkom

Kontakty pre komunikáciu so školou:

Titul, meno, priezvisko	Pracovná pozícia	Telefón	e-mail
Ing. Karol Šperka	riaditeľ	042/4456212	riaditel@sosdca.sk
Ing. Agáta Hornáková	zástupkyňa pre teoretické vyučovanie	042/4456221	agata.hornakova@sosdca.tsk.sk
Mgr. Martin Adamec	zástupca pre všeobecnovzdelávacie predmety	042/4456221	martin.adamec@sosdca.tsk.sk
Ing. Miroslava Vráblová	zástupkyňa pre praktické vyučovanie	042/4456218	miroslava.vrablova@sosdca.tsk.sk
Ing. Miriam Turzová	výchovná poradkyňa	042/4456227	turzovamiriam@mail.com
Mgr. Simona Kučerová	špeciálny pedagóg	042/4456225	simona.kucera@gmail.com

Zriaďovateľ:

Trenčiansky samosprávny kraj
Oddelenie školstva a kultúry
K dolnej stanici 7282/20A
911 01 Trenčín
e-mail: tsk@tsk.sk
Tel.: +421 32 6555 504

Dubnia nad Váhom

31.08.2026

Ing. Karol Šperka

riaditeľ školy

Záznamy o platnosti a revidovaní školského vzdelávacieho programu:

Platnosť ŠkVP Dátum	Revidovanie ŠkVP Dátum	Zaznamenanie inovácie, zmeny, úpravy a pod.
01.09.2025	01.09.2025	Inovovaný ŠkVP s platnosťou od 01.09.2025 od prvého ročníka 2025/2026
	01.09.2026	Inovovaný ŠkVP s platnosťou od 01.09.2026 od prvého ročníka 2026/2027 – zapracovanie aktuálnych zmien zo ŠVP

2. CHARAKTERISTIKA ŠKOLSKÉHO VZDELÁVACIEHO PROGRAMU

2.1. Popis školského vzdelávacieho programu

Učebný odbor 2464 H strojní mechanik pripravuje absolventa so všeobecno-vzdelávacími predmetmi, s odbornými teoretickými vedomosťami i praktickými zručnosťami tak, aby mohol vykonávať pracovné činnosti výrobného charakteru v rôznych odvetviach priemyslu. Teoretické vyučovanie je organizované v priestoroch školy, praktické vyučovanie je v 1. ročníku organizované formou odborného výcviku na pracoviskách školy a v 2. až 3. ročníku na pracoviskách firiem.

Predpokladom pre prijatie do učebného odboru je úspešné ukončenie základnej školy a zdravotné požiadavky uchádzačov o štúdium. Pri prijímaní na štúdium sa hodnotí tiež prospech a správanie na základnej škole, záujem uchádzačov o štúdium a výsledky prijímacieho konania. Konkretizácia kritérií na prijímacie skúšky vrátane bodového hodnotenia sú stanovené každoročne.

Stratégia výučby školy vytvára priestor pre rozvoj nielen odborných, ale aj všeobecných a kľúčových kompetencií. Najväčší dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka. Všeobecná zložka vzdelávania vychádza zo skladby všeobecno-vzdelávacích predmetov učebného plánu. V jazykovej oblasti je vzdelávanie a príprava zameraná na slovnú a písomnú komunikáciu, ovládanie oznamovacieho odborného prejavu v slovenskom jazyku, na vyjadrovanie sa v bežných situáciách spoločenského a pracovného styku v cudzom jazyku. Žiaci sa tiež oboznamujú s vývojom ľudskej spoločnosti, základnými princípmi etickej resp. náboženskej výchovy a zásadami spoločenského správania. Osvojujú si základy matematiky a informatiky, ktoré sú nevyhnutné pre výkon povolania. Súčasťou všeobecnej zložky vzdelávania je aj telesná výchova, ktorá si kladie za cieľ zdravý vývoj žiakov.

V odbornom vzdelávaní je príprava zameraná na oblasť technológie spracovania kovov, technické kreslenie, strojársku technológiu, strojnictvo, stroje a zariadenia, základy technickej mechaniky, úvod do sveta práce a ekonomiku. Odborné vedomosti získané v teoretických predmetoch sú integrované v predmete odborný výcvik, ktorý je zameraný na získanie zručností od ručného spracovania, opracovania, výrobu, montáž a obsluhu strojov a zariadení. Veľký dôraz sa kladie na rozvoj osobnosti žiaka, na formovanie ich osobnostných a profesionálnych vlastností, postojov a hodnotovej orientácie.

Kľúčové, všeobecné a odborné kompetencie sú rozvíjané priebežne a spôsob ich realizácie je konkretizovaný v učebných osnovách jednotlivých vyučovacích predmetov.

Školský vzdelávací program Strojní mechanik je určený pre uchádzačov s dobrým zdravotným stavom. V prípade talentovaných žiakov sa výučba bude organizovať formou individuálnych učebných plánov a programov, ktoré sa vypracujú podľa reálnej situácie. Pri práci so žiakmi so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami sa pristupuje s ohľadom na odporúčenie špeciálnych pedagógov a psychologov vo vzťahu na individuálne potreby žiaka, stupeň a typ poruchy, úroveň kompenzácie poruchy a možnosti školy. Učebný odbor 2464 H strojní mechanik nie je vhodný pre žiakov s mentálnym postihnutím, s vážnymi poruchami zraku a sluchu a s vážnym telesným narušením.

Činnosť školy v oblasti spoločenského a kultúrneho života je veľmi bohatá a pestrá nielen pri aktivitách súvisiacich s činnosťou školy, ale aj v mimoškolskej oblasti. Žiaci svoje odborné vedomosti a zručnosti môžu prezentovať na súťažiach zručnosti ZENIT ako aj v Stredoškolskej odbornej činnosti.

Klasifikácia prebieha podľa klasifikačného poriadku. Výsledky žiakov sa hodnotia priebežne na základe kritérií, s primeranou náročnosťou a pedagogickým taktom. Podklady pre hodnotenie sa získavajú sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie, rôznymi metódami a prostriedkami hodnotenia, analýzou činnosti žiaka, konzultáciami s ostatnými učiteľmi vrátane výchovného poradcu a zamestnancov pedagogicko-psychologických poradní, rozhovormi so žiakom,

jeho rodičmi, ale aj pracovníkmi firiem v prípade odborného výcviku. Pri hodnotení sa využívajú kritériá hodnotenia na zabezpečenie jeho objektivity. Žiaci sú s hodnotením oboznámení.

Základné údaje o štúdiu

Kód a názov učebného odboru: 2464 H strojný mechanik/strojná mechanika

Dĺžka štúdia:	3 roky
Forma štúdia:	denné štúdium pre absolventov základnej školy
Nevyhnutné vstupné požiadavky na štúdium:	nižšie stredné vzdelanie a splnenie podmienok prijímacieho konania
Spôsob ukončenia štúdia:	záverečná skúška
Doklad o získanom stupni vzdelania:	vysvedčenie o záverečnej skúške
Doklad o získanej kvalifikácii:	výučný list
Možnosti pracovného uplatnenia absolventa:	odborne kvalifikovaný pracovník sa môže uplatniť v skupine povolání so zameraním na výrobu, montáž, obsluhu, opravy a údržbu strojov, skupín a podskupín strojov a technických zariadení. Absolvent učebného odboru je kvalifikovaný pracovník, schopný sa uplatniť na rôznych pozíciách strojárskych výroby a v oblasti stavebníctva.
Možnosti ďalšieho štúdia:	vzdelávacie programy nadstavbového štúdia pre absolventov 3-ročných učebných odborov. Špeciálne kurzy, ktoré umožňujú rozšíriť odbornú kvalifikáciu absolventov.

2.2. Organizácia výučby

Učebný odbor 2464 H strojný mechanik pripravuje absolventa so všeobecno-vzdelávacím základom, určeným všeobecnovzdelávacími predmetmi, s odbornými teoretickými vedomosťami i praktickými zručnosťami tak, aby mohol vykonávať pracovné činnosti výrobného charakteru v rôznych odvetviach priemyslu. Príprava v školskom vzdelávacom programe Strojný mechanik v učebnom odbore 2464 H strojný mechanik zahŕňa teoretické a praktické vyučovanie. Vyučovanie vo všetkých troch ročníkoch je organizované tak, že jeden týždeň absolvujú žiaci odborný výcvik a jeden týždeň teoretické vyučovanie. Záverečná skúška sa koná v súlade s platnými predpismi a pedagogicko-organizačnými pokynmi MŠ SR. Ďalšie organizačné podrobnosti týkajúce sa účelových kurzov a cvičení sú súčasťou učebného plánu.

2.3. Základné učebné priestory

Základné učebné priestory sú nevyhnutné pre nadobudnutie požadovaných vedomostí a zručností stanovených výkonovými štandardami učebného odboru a zohľadňujú špecifiká výučby učebného odboru 2464 H strojný mechanik. Priestory pre teoretické vyučovanie sú stanovené v tabuľke

č.1 a priestory pre praktické vyučovanie v tabuľke č. 2. Priestory musia vyhovovať všeobecne záväzným právnym predpisom.

Pri vybavení pracovného miesta žiaka sú uvedené všetky základné pomôcky, náradie a pod., ktoré žiak potrebuje v procese teoretickej a praktickej prípravy vo svojom odbore vrátane osobných ochranných pracovných prostriedkov. Vybavenie je definované pre skupinu 12 žiakov.

U všetkých položiek označených ako „podľa potreby“, sa nedá presne vyšpecifikovať množstvo, ale pre daný odbor sú povinné, ide najmä o cvičný materiál, ktorý musí byť stále k dispozícii a názorné učebné pomôcky. Tematické celky, ktoré vyžadujú pripojenie na internet sa vyučujú aj v špecializovanej učebni IKT.

2.4. Zdravotné požiadavky na žiaka

Do učebného odboru 2464 H strojný mechanik môžu byť prijatí len uchádzači, ktorých zdravotná spôsobilosť spĺňa nižšie stanovené požiadavky, keďže ide o manuálne povolania, ktoré sa vykonávajú zväčša v podmienkach výrobných hál, sťažené pracovné podmienky (hlučnosť, nečistota), zvýšené nároky na fyzické predpoklady a zdravotný stav zamestnancov, prísne dodržiavanie predpisov BOZP, zvýšené riziko pri práci, aj obsluha strojov (zvýšené nároky na sluch a zrak, neprípustné záchvatové ochorenia), zvýšené požiadavky na manuálnu zručnosť, technické predpoklady, chápanie mechanických vzťahov, plošná a priestorová predstavivosť; úspešný výkon povolania predpokladá intelektové predpoklady aspoň na úrovni priemeru (osobitne v moderných prevádzkach s vysokým stupňom automatizácie výroby).

V učebnom odbore strojný mechanik, strojná mechanika uchádzačovi zdravotnú spôsobilosť posudzuje lekár so špecializáciou v príslušnom špecializačnom odbore. Uchádzač so zdravotným znevýhodnením pripojí vyjadrenie lekára so špecializáciou všeobecné lekárstvo o zdravotnej spôsobilosti študovať zvolený odbor.

Telesné postihnutie - Pre väčšinu strojárskych odborov sa vyžaduje dobrý zdravotný stav uchádzačov s nenarušenou pohyblivosťou, v dôsledku zvýšeného rizika pri práci sú potrebné dobré zmyslové orgány, neprípustné sú záchvatové stavy. Niektoré povolania – remeslá, ktoré možno vykonávať posediačky v dielňach, môžu vykonávať aj osoby s narušenou pohyblivosťou dolných končatín, avšak s výbornou jemnou motorikou a dobrým zrakom (napr. puškár, mechanik). Učebné odbory 24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba sa vo všeobecnosti neodporúčajú žiakom s telesným postihnutím, preto nemá význam uvažovať o ich integrácii do SŠ vyučujúcich tieto odbory. K vzdelávaniu v odbore sa v špecifických prípadoch vyjadruje lekár so špecializáciou v príslušnom odbore a zariadenia poradenstva a prevencie.

Mentálne postihnutie - Učebné odbory 24 nie sú vhodné pre uchádzačov s mentálnym postihnutím.

Zrakové postihnutie - Učebné odbory 24 nie sú vhodné pre uchádzačov s vážnymi poruchami zraku, slabšie poruchy korigované okuliarmi sú prípustné. K vzdelávaniu v odbore sa v špecifických prípadoch vyjadruje lekár so špecializáciou v príslušnom odbore a zariadenia poradenstva a prevencie.

Sluchové postihnutie - Učebné odbory 24 nie sú vhodné pre uchádzačov s vážnym sluchovým postihnutím, menej závažné poruchy korigované kompenzačnými pomôckami sa pripúšťajú len pre výkon prác mimo výrobných podnikov, v malých dielňach, príp. chránených dielňach. K vzdelávaniu v odbore sa v špecifických prípadoch vyjadruje lekár so špecializáciou v príslušnom odbore a zariadenia poradenstva a prevencie.

Špecifické poruchy učenia - Záleží od individuálneho prípadu, nakoľko sú špecifické vývinové poruchy učenia kompenzované. Dôležité je posúdiť stupeň narušenia schopnosti žiaka pochopiť a aplikovať poznatky profilových technických predmetov spojených s chápaním mechanických vzťahov, plošnou a priestorovou predstavivosťou, matematickými zručnosťami. K vzdelávaniu v odbore sa v špecifických prípadoch vyjadruje lekár so špecializáciou v príslušnom odbore a zariadenia poradenstva a prevencie.

Žiaci zo sociálne znevýhodneného prostredia - Žiakov zo SZP je vhodné integrovať do SŠ, pokiaľ sú fyzicky a psychicky spôsobilí na výkon povolania nadväzujúcich na príslušné učebné odbory.

Integrácia musí zahŕňať ich aktivizáciu, motiváciu, pestovanie pozitívneho vzťahu k práci, povolaniu, rozvoj profesijných záujmov.

2.5. Požiadavky na bezpečnosť a hygienu pri práci

Súčasťou teoretického a praktického vyučovania je problematika bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a hygieny práce. Vo výchovno-vzdelávacom procese musí výchova k bezpečnosti a ochrane zdravia vychádzať z platných právnych predpisov – zákonov, nariadení a vykonávacích predpisov a noriem. V priestoroch určených na vyučovanie žiakov je potrebné vytvoriť podľa platných predpisov podmienky na zaistenie bezpečnosti a hygieny práce. Nevyhnutné je poučiť žiakov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Na výchove k bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a hygieny práce sa podieľajú všetky vyučovacie predmety, významne však odborné predmety a hlavne odborný výcvik, kde je nevyhnutné, aby nácvik a precvičovanie činností boli zabezpečené tak, aby bol dodržiavaný zoznam prác zakázaných mladistvým.

Základnými podmienkami bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sa rozumie:

- dôkladne a preukázané oboznámenie žiakov s predpismi o BOZP, protipožiarными predpismi a s technologickými postupmi,
- používanie technického vybavenia, ktoré zodpovedá bezpečnostným a protipožiarным predpisom,
- používanie ochranných pracovných prostriedkov podľa platných predpisov,
- vykonávanie stanoveného dozoru na pracoviskách žiakov, pričom sa vymedzia stupne dozoru nasledovne:
- práca pod dozorom si vyžaduje sústavnú prítomnosť osoby poverenej dozorom, ktorá dohliada na dodržiavanie BOZP a pracovného postupu. Táto osoba musí zrakovo obsiahnuť všetky pracovné miesta tak, aby mohla bezpečne zasiahnuť v prípade porušenia BOZP,
- práca pod dohľadom si vyžaduje prítomnosť osoby poverenej dohľadom kontrolovať pracoviská pred začatím práce a pokiaľ nemôže zrakovo všetky pracoviská obsiahnuť, v priebehu práce ich obchádza a kontroluje.

2.6. Ukončenie štúdia

Štúdium sa ukončuje záverečnou skúškou v zmysle príslušnej vyhlášky o ukončovaní štúdia. Záverečná skúška sa skladá z nasledovných častí:

- teoretická časť odbornej zložky, ktorej cieľom je overenie dosiahnutej úrovne osvojenia si požadovaných zručností z odbornej kompetencie absolventa,
- ústna časť záverečnej skúšky zameraná na overenie dosiahnutej úrovne príslušných kompetencií z odborných predmetov.

3. PROFIL ABSOLVENTA

3.1. Charakteristika absolventa

Absolvent učebného oboru v oblasti strojárstva je kvalifikovaný odborný pracovník na široké spektrum činností v oblasti strojárskej výroby, údržby, opráv, diagnostiky, a obsluhy konvenčných aj moderných výrobných systémov, vrátane technológií využívajúcich automatizáciu, digitalizáciu a umelú inteligenciu (AI).

Absolvent disponuje stredným odborným vzdelaním s dôrazom na praktické zručnosti, technické myslenie a má schopnosť prispôbovať sa neustále sa meniacim technológiám a výrobným procesom. Dokáže sa orientovať v technickej dokumentácii, výkresovej dokumentácii, ovláda princípy strojárskych technológií a má základné znalosti z oblasti riadiacich systémov, senzoriky a mechatroniky.

Absolvent ovláda konvenčné aj numericky riadené obrábacie stroje (CNC), základné práce s CAD/CAM softvérom a digitálnymi nástrojmi využívanými v strojárstve. Chápe princípy aditívnej výroby (3D tlač) a inteligentných výrobných systémov, vykonávanie opráv, nastavovania a údržby mechanických a elektromechanických zariadení. Ovláda základy práce so softvérom pre simuláciu, diagnostiku a riadenie výrobných procesov, je schopný spolupracovať so smart systémami a zariadeniami napojenými na priemyselný internet vecí (IoT). Má základné znalosti fungovania systémov s prvkami umelej inteligencie (napr. prediktívna údržba, adaptívne riadenie výroby).

Absolvent učebných odborov sa orientuje v zásadách ekonomickej efektívnosti a environmentálnej udržateľnosti výroby, dodržiava pravidlá bezpečnosti práce, ochrany zdravia a životného prostredia. Je schopný efektívne organizovať vlastnú prácu s dôrazom na kvalitu a spoľahlivosť. Má zodpovedný prístup k práci, precíznosť, samostatnosť aj schopnosť tímovej spolupráce, ovláda komunikáciu so spolupracovníkmi a zákazníkmi, orientuje sa na spokojnosť zákazníka, má tvorivý prístup k riešeniu problémov, kritické a systémové myslenie. Po ukončení vzdelávania v učebnom odbore a po úspešnom vykonaní záverečnej skúšky je absolvent pripravený na výkon práce vo výrobe, montáži a oprave strojov, zariadení a technologických celkov, obsluhy CNC strojov a automatizovaných výrobných liniek, údržby a servisu technických a technologických zariadení, prevádzky a diagnostiky strojárskych systémov, technickej kontroly a zabezpečovania kvality.

Absolvent učebného odboru môže pracovať v malých a stredných podnikoch, vo veľkých priemyselných firmách, v servisných organizáciách, alebo ako živnostník. Je pripravený pokračovať v odbornom a celoživotnom vzdelávaní – nadstavbové a pomaturitné štúdium, kurzy, školenia.

3.2. Kompetencie absolventa (Odborné kompetencie)

Vzdelávanie podľa ŠkVP je v súlade s cieľmi výchovy a vzdelávania na danom stupni vzdelania, smeruje k tomu, aby si žiaci vytvorili zodpovedajúce schopnosti a študijné predpoklady. Absolvent učebného odboru 2464 H strojní mechanik po absolvovaní vzdelávacieho programu disponuje týmito kompetenciami:

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,
- vymenovať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich technologické vlastnosti, metódy tepelného spracovania a povrchových úprav,
- aplikovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- zvoliť základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- zvoliť základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- preukázať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,

- popísať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti, určiť základné strojárské technológie, má vedomosti o používaných strojoch, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- 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,
- vyjadriť a použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať informačné systémy a aplikovať ich do praxe,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- definovať druhy odpadov, určiť ich vplyv na životné prostredie,
- vysvetliť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- určiť základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- popísať riziká v riadení vlastných financií,
- orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie,
- orientovať sa v oblasti finančných inštitúcií,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa,
- plniť svoje finančné záväzky,
- zveľaďovať a chrániť svoj majetok.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- s istotou aplikovať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky, čítať a zhotoviť technické výkresy podľa STN,
- popísať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem,
- vykonávať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- vykonávať diagnostiku, nastavovanie, údržbu a opravy strojov a zariadení,
- pracovať s výpočtovou technikou a využívať softvér potrebný pre vykonávanie práce v konkrétnom odbore a pracovať s internetom pre potreby danej činnosti v konkrétnom odbore,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- pracovať s modernými diagnostickými zariadeniami,

- vykonávať ošetrovanie a údržbu prístrojov, vybavenosti strojov, strojov a zariadení, liniek, prípadne opravy v rozsahu odboru štúdia,
- určiť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- primeranou fyzickou zdatnosťou,
- 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.

3.2.1. Kľúčové kompetencie

Kľúčové kompetencie sú tie, ktoré potrebujú všetci ľudia na svoje osobné naplnenie a rozvoj, zamestnateľnosť, sociálne začlenenie, udržateľný životný štýl, úspešný život v spoločnosti, ktorá žije v mieri, pre riadenie života so zodpovedným prístupom ku zdraviu a aktívne občianstvo. Všetky kľúčové kompetencie sa považujú za rovnako dôležité. Každá z nich prispieva k úspešnému životu v spoločnosti. Kompetencie možno využívať v mnohých rôznych súvislostiach a rozličných kombináciách. Prekrývajú sa a nadväzujú na seba; aspekty, ktoré sú podstatné v jednej oblasti, zvyčajne podporujú kompetencie aj v ďalšej oblasti.

V súlade s Odporúčaním rady z 22. mája 2018 o kľúčových kompetenciách pre celoživotné vzdelávanie má absolvent úplného stredného odborného vzdelávania v rámci teoretického a praktického vyučovania nadobudnúť schopnosť rozvíjať tieto kľúčové kompetencie v nasledujúcich opisoch:

a) Gramotnosť

je schopnosť identifikovať, pochopiť, tvoriť a interpretovať koncepty, pocity, fakty a názory ústnou aj písomnou formou pomocou vizuálnych, zvukových a digitálnych materiálov v rozličných odboroch a kontextoch. Zahŕňa schopnosť efektívne komunikovať a nadväzovať kontakty s ostatnými.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- porozumieť akémukoľvek počutému vecnému textu, ktorého obsah, štýl a jazyk sú primerané jeho osobným a odborným záujmom;

- porozumieť obsahu a významu vecného textu (vrátane tabuliek, grafov, nákresov a schém), vyhľadať explicitne a implicitne vyjadrené informácie a spojiť ich do ucelenej informácie;
- identifikovať v texte logické, časové a príčinnno-následné súvislosti;
- uplatniť základy kritického čítania, t. j. vie vnímať väčšinu problémov nastolených textom a identifikuje explicitné chyby a protirečenia, ktoré sa v texte nachádzajú;
- vyjadriť súvislé a logicky usporiadané ústne prejavy s rôznym cieľom pre špecifické publikum na témy, ktoré sú blízke jeho osobným a odborným záujmom;
- sformulovať vlastný názor a pomocou argumentov ho obhájiť;
- bez prípravy začať, udržiavať a ukončiť komunikáciu na akúkoľvek jemu blízku všeobecnú a odbornú tému;
- aktívne zapojiť do diskusie, svoj prejav formuluje zrozumiteľne a pokojne; dokáže sa pohotovo zorientovať v komunikačnej situácii a jasne reagovať zrozumiteľnou odpoveďou alebo otázkou;
- dodržiavať zásady spoločenskej komunikácie, dokáže komunikačnej situácii vhodne prispôbiť stratégiu, charakter a tón komunikácie;
- vytvoriť štruktúrovaný a kompozične zrozumiteľný text, ktorý mu je blízky témou alebo odbornosťou;
- pri tvorbe textu uplatniť logické, časové a príčinnno-následné súvislosti textu a požiadavky slovosledu v súlade s komunikačnou situáciou.

b) Viacjazyčnosť

je kompetencia, ktorá vymedzuje schopnosť používať rozličné jazyky na vhodnú a účinnú komunikáciu v primeranej škále spoločenských a kultúrnych súvislostí. Ide o schopnosti sprostredkovať informácie medzi rôznymi jazykmi a médiami. Pokiaľ je to vhodné, môže zahŕňať zachovanie a ďalší rozvoj kompetencií v materinskom jazyku, ako aj osvojenie si úradného jazyka (jazykov) danej krajiny.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- pochopiť hlavné body jasnej štandardnej reči o známych veciach, s ktorými sa pravidelne stretáva vo svojom živote. Rozumie zmyslu mnohých rozhlasových alebo televíznych programov o aktuálnych udalostiach a témach osobného či odborného záujmu, keď je prejav relatívne pomalý a jasný;
- porozumieť textom, ktoré pozostávajú zo slovnej zásoby často používanej v každodennom živote alebo ktoré sa vzťahujú na jeho prácu;
- zvládnuť väčšinu situácií, ktoré sa môžu vyskytnúť počas cestovania v oblasti, kde sa hovorí daným cudzím jazykom. Dokáže nepripravený vstúpiť do konverzácie na témy, ktoré sú známe, ktoré ho osobne zaujímajú, alebo ktoré sa týkajú osobného každodenného života;
- spojiť slovné spojenia jednoduchým spôsobom tak, aby opísal skúsenosti a udalosti, vlastné sny, nádeje a ambície. Stručne dokáže uviesť dôvody a vysvetlenia názorov a plánov, vyrozprávať príbeh alebo zápletku knihy či filmu a opísať vlastné reakcie;
- napísať jednoduchý súvislý text na témy, ktoré sú mu známe alebo ho osobne zaujímajú, alebo napríklad aj e-mailu opisujúce jeho skúsenosti a dojmy.

c) Matematická kompetencia a kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve

matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie a porozumenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Kompetencia vo vede sa vzťahuje na schopnosť vysvetliť prírodné javy pomocou základných vedomostí a metodiky vrátane pozorovania a experimentovania s cieľom klásť otázky a odvodiť závery podložené dôkazmi. Kompetencie v technológii a inžinierstve sa chápu ako uplatňovanie daných vedomostí a metodiky ako odpovedí na vnímané ľudské túžby a potreby. Kompetencia vo vede, v technológii a inžinierstve zahŕňa porozumenie zmenám spôsobeným ľudskou činnosťou a zodpovednosti občana ako jednotlivca.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- efektívne aplikovať matematické princípy a postupy v rámci svojho odboru;
- komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky vrátane štatistických údajov a grafov;
- chápať vedu ako proces bádania rôznymi metódami vrátane pozorovania a riadených experimentov, logicky a racionálne myslieť pri overovaní hypotéz;
- aktívne zaujímať o etické otázky a podporu bezpečnosti a environmentálnej udržateľnosti, najmä pokiaľ ide o vedecko-technický pokrok v súvislosti s jednotlivcom, rodinou, komunitou a celosvetovými otázkami.

d) Digitálna kompetencia

zahŕňa sebaistú, kritickú a zodpovednú využívanie digitálnych technológií na vzdelávanie, prácu a účasť na dianí v spoločnosti, ako aj interakciu s digitálnymi technológiami. Zahŕňa informačnú a dátovú gramotnosť, komunikáciu a spoluprácu, mediálnu gramotnosť, tvorbu digitálneho obsahu, bezpečnosť, otázky súvisiace s duševným vlastníctvom, riešenie problémov a kritické myslenie.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- používať digitálne technológie na podporu svojho aktívneho občianstva a sociálneho začlenenia, spoluprácu s ostatnými a kreativnosť pri dosahovaní osobných, sociálnych alebo obchodných cieľov s uvedomením si príležitosti, obmedzení, vplyvov a rizík, ktoré predstavujú;
- kriticky pristupovať k platnosti, spoľahlivosti a vplyvu informácií a údajov dostupných vďaka digitálnym prostriedkom a poznať právne a etické zásady súvisiace s prácou s digitálnymi technológiami;
- chrániť informácie, obsah, údaje a digitálne identity, ako aj rozoznávať softvéry, zariadenia, umelú inteligenciu alebo roboty a efektívne s nimi pracovať;
- chápať všeobecné zásady, mechanizmy a logiku vyvíjajúcich sa digitálnych technológií a poznať základné funkcie a spôsoby použitia rôznych zariadení, softvérov a sietí.

e) Osobná a sociálna kompetencia a schopnosť učiť sa

je schopnosť uvažovať o vlastnej osobnosti, efektívne riadiť čas a informácie, konštruktívne spolupracovať s ostatnými a riadiť vlastné vzdelávanie a kariéru. Zahŕňa schopnosť zvládnuť zložité situácie, učiť sa, zachovať si fyzické aj duševné zdravie a dbať o svoje zdravie a viesť život zameraný na budúcnosť, byť empatický a zvládať konflikty v inkluzívnom a podporujúcom prostredí.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- starať o svoj fyzický a duševný rozvoj, uvedomovať si dôsledky nezdravého životného štýlu a závislostí;
- kriticky uvažovať o svojich vlastných predsudkoch a stereotypoch a o tom, čo sa za nimi skrýva;
- preukázať istotu vo svojej schopnosti zvládnuť výzvy v živote;
- dôsledne dodržiavať svoje záväzky voči iným;
- pri práci podporovať druhých aj napriek rozdielnym názorom;
- identifikovať zdroje učenia sa, vybrať najspoľahlivejšie zdroje informácií alebo uskutočniť zodpovedný výber z existujúcich možností;
- dokáže použiť explicitné a definovateľné kritériá, princípy alebo hodnoty pri tvorbe úsudkov.

f) Občianska kompetencia

je schopnosť konať ako zodpovedný občan a v plnej miere sa zúčastňovať na občianskom a sociálnom živote, a to opierajúc sa o znalosť sociálnych, hospodárskych, právnych a politických konceptov a štruktúr, ako aj o chápanie celosvetového vývoja a udržateľnosti.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- rešpektovať ľudí, ktorí majú odlišné názory v oblasti politiky a vierovyznania;
- vykonávať povinnosti aktívneho občana na miestnej, národnej alebo globálnej úrovni;
- porozumieť rôznym spôsobom, akými občania môžu ovplyvňovať politiku;
- kriticky uvažovať o vplyve propagandy na život jednotlivca, spoločnosti a vývoj súčasného sveta;
- dokáže zhodnotiť vplyv spoločnosti na svet prírody, napríklad z hľadiska rastu a vývoja populácie, spotreby prírodných zdrojov.

g) Podnikateľská kompetencia

sa vzťahuje na schopnosť využívať príležitosti a myšlienky a meniť ich na hodnoty pre ostatných. Je založená na tvorivosti, kritickom myslení a riešení problémov, iniciatívnosti, vytrvalosti, ako aj schopnosti spolupracovať s cieľom plánovať a riadiť projekty s kultúrnou, sociálnou alebo finančnou hodnotou.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- opísať a pochopiť prístupy k plánovaniu a riadeniu projektov;
- uvedomiť etické zásady a výzvy udržateľného rozvoja;
- chápať sociálne a hospodárske príležitosti a výzvy, ktorým čelí zamestnávateľ, organizácia či spoločnosť.

h) Kompetencia v oblasti kultúrneho povedomia a prejavu

zahŕňa chápanie a rešpektovanie toho, ako sa myšlienky a význam kreatívne vyjadrujú a šíria v rôznych kultúrach a prostredníctvom rôznych druhov umenia a iných kultúrnych foriem. Zahŕňa rozvoj a vyjadrovanie vlastných názorov a schopnosť identifikovať svoje miesto alebo úlohu v spoločnosti rôznymi spôsobmi a v rôznych kontextoch.

To znamená, že absolvent (sa) dokáže:

- vyhľadávať možnosti spoznať iné kultúry s cieľom spoznať tradície a iný pohľad na svet;
- zaujať otvorený postoj a rešpekt k rôznorodosti kultúrneho prejavu, ako aj etický a zodpovedný prístup k intelektuálnemu a kultúrnemu vlastníctvu;
- poznať miestnu, národnú, regionálnu, európsku a globálnu kultúru a jej prejavy vrátane jazyka, dedičstva a tradícií či kultúrnych produktov a porozumieť tomu, ako sa tieto prejavy môžu navzájom ovplyvňovať a ako môžu ovplyvňovať názory jednotlivca.

3.2.2. Odborné kompetencie

a) Požadované vedomosti

Absolvent má:

- vysvetliť základnú odbornú terminológiu pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, schopnosť využívať všeobecné poznatky, pojmy pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- aplikovať základy technického zobrazovania a kreslenia v strojárstve,

- vymenovať základné strojové súčiastky a mechanizmy používané v strojárstve,
- riešiť jednoduché technické výpočty s použitím technických tabuliek,
- popísať základné druhy materiálov a polotovarov používaných v strojárstve, ich technologické vlastnosti, metódy tepelného spracovania a povrchových úprav,
- aplikovať základné technologické postupy ručného a strojného spracovania, strojného obrábania, tvárnenia, zlievania, zvarovania, montáže a funkčných skúšok strojárskych polotovarov a výrobkov,
- zvoliť základné technologické postupy montáže, diagnostikovania, demontáže a opráv strojov, zariadení, mechanizmov a ich komponentov,
- zvoliť základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci,
- preukázať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- popísať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti, určiť základné strojárské technológie, má vedomosti o používaných strojoch, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- 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,
- vyjadriť a použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi,
- vysvetliť postup orientácie sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a ich používanie v pracovných činnostiach,
- používať informačné systémy a aplikovať ich do praxe,
- vysvetliť zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
- definovať a určiť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou,
- definovať druhy odpadov, určiť ich vplyv na životné prostredie,
- vysvetliť možnosti eliminácie zdrojov znečistenia životného prostredia,
- určiť základné pravidlá riadenia vlastných financií,
- popísať riziká v riadení vlastných financií,
- orientovať sa v zabezpečovaní základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- hodnotiť úspešnosť vlastnej sebarealizácie,
- orientovať sa v oblasti finančných inštitúcií,
- orientovať sa v problematike ochrany práv spotrebiteľa,
- plniť svoje finančné záväzky,
- zveľaďovať a chrániť svoj majetok.

b) Požadované zručnosti

Absolvent vie:

- s istotou aplikovať odbornú terminológiu typickú pre strojárstvo a ostatnú kovospracujúcu výrobu, využívať všeobecné poznatky, pojmy, pravidlá a princípy pri riešení praktických úloh,
- zobrazovať strojové súčiastky a jednoduché celky, čítať a zhotoviť technické výkresy podľa STN,
- popísať strojové súčiastky a mechanizmy, používané v strojárstve, konštruovať jednoduché montážne celky,
- riešiť technické výpočty s použitím technických tabuliek a noriem,
- vykonávať základné spôsoby ručného a strojného spracovania materiálov,

- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- obsluhovať konvenčné stroje a riadiť ich prácu podľa technickej dokumentácie,
- orientovať sa v technickej dokumentácii, normách, predpisoch a technických požiadavkách súvisiacich so strojárskou výrobou, montážou a opravami strojov a zariadení,
- vykonávať diagnostiku, nastavovanie, údržbu a opravy strojov a zariadení,
- pracovať s výpočtovou technikou a využívať softvér potrebný pre vykonávanie práce v konkrétnom odbore a pracovať s internetom pre potreby danej činnosti v konkrétnom odbore,
- manipulovať s materiálom a pomocnými materiálmi tak aby neohrozil životné prostredie,
- vykonávať obsluhu technologických zariadení podľa príslušného odboru,
- pracovať s modernými diagnostickými zariadeniami,
- vykonávať ošetrovanie a údržbu prístrojov, vybavenosti strojov, strojov a zariadení, liniek, prípadne opravy v rozsahu odboru štúdia,
- určiť najefektívnejší pracovný postup pri vykonávaní pracovných operácií,
- využívať informačné technológie pri riešení odborných úloh,
- postupovať v zmysle zásad bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci, ochrany životného prostredia,
- postupovať hospodárne pri manipulácii s materiálmi, energiou, strojmi a zariadeniami,
- dodržiavať technologickú a pracovnú disciplínu,
- vykonávať kvalifikovane základné odborné práce, racionálne riešiť jednoduché problémové situácie,
- dodržiavať normy, parametre kvality procesov, výrobkov alebo služieb.

c) Požadované osobnostné predpoklady, vlastnosti a schopnosti

Absolvent sa vyznačuje:

- dôslednosťou a zodpovednosťou pri riešení pracovných povinností,
- samostatnosťou pri práci, samostatným riešením bežných úloh,
- manuálnou zručnosťou v činnostiach konkrétneho odboru,
- primeranou fyzickou zdatnosťou,
- 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.

4. UČEBNÝ PLÁN

4.1. Učebný plán k učebnému odboru 2464 H strojný mechanik/strojná mechanika

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom				
Názov ŠkVP	Strojný mechanik				
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II				
Študijný odbor	2464 H strojný mechanik/strojná mechanika				
Systém odborného vzdelávania	duálny systém vzdelávania				
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie				
SKKR/EKR	úroveň 3				
Dĺžka štúdia	3 roky				
Forma štúdia	denná				
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk				
Vyučovacie predmety	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	Spolu	Disponibilné hodiny ^{g)}
TEORETICKÉ VYUČOVANIE ^{h)}	15	13	12	40	
Všeobecné vzdelávanie	8	5,5	5	18,5	
slovenský jazyk a literatúra (SJL) ^{a)}	1,5	1	1	3,5	
cudzí jazyk (ANJ) ^{b) k)}	1,5	1,5	2	5	
etická/náboženská výchova (ETV/NBV) ^{c)}	1			1	
občianska náuka (OBN)	1			1	
fyzika (FYZ)		1		1	
matematika (MAT)	1	1	1	3	
informatika (INF) ^{k)}	1			1	
telesná a športová výchova (TSV) ^{d) k)}	1	1	1	3	
Odborné vzdelávanie					
Teoretické odborné predmety	6,5	6	5	21,5	
ekonomika (EKO)			1	1	
technické kreslenie (TCK) ^{f) k)}	1			3	
strojnictvo (STN)	2	1		1	
strojárská technológia (STT)	1,5	1,5		3	
technológia (TEC) ^{f) k)}	2	2	2,5	6,5	
stroje a zariadenia (STZ)		1,5	1,5	3	
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE ^{h)}	18	21	21	60	
Teoretické odborné predmety formou praktických cvičení ^{e)}	0,5	1,5	2	4	
grafické systémy (GRS) ^{e) f) k)}			2	2	
technické kreslenie (TCK) ^{e) f) k)}	0,5	1,5		2	
odborný výcvik (OVY)	18	21	21	60	
Spolu ^{j)}	33	34	33	100	
Účelové kurzy ^{l)}					

kurz pohybových aktivít v prírode	30	-	-	-	-
kurz na ochranu života a zdravia	-	-	18	18	-
účelové cvičenia	12	12	-	24	-

Prehľad využitia týždňov			
Ročník	1.	2.	3.
Vyučovanie podľa rozpisu v učebných osnovách	33	33	30
Záverečná skúška			1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, doplnenie učiva, exkurzie)	7	7	6
Spolu týždňov	40	40	37

Poznámky k učebnému plánu pre 3-ročný študijný odbor 2464 H strojní mechanik/strojní mechanika duálny systém vzdelávania:

- a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.
- b) Vyučuje sa jeden anglický jazyk s minimálnou dotáciou 1,5 vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku a s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne v 3. ročníku. Trieda sa môžu deliť na skupiny pri minimálnom počte 25 žiakov.
- 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.
- d) Predmet telesná a športová výchova možno vyučovať aj v popoludňajších hodinách a spájať do viachodinových celkov. Pokiaľ škola organizuje kurz pohybových aktivít v prírode, môže sa počet hodín kurzu (plavecký kurz max. 20 hodín, lyžiarsky kurz, snoubordingový kurz a ostatné kurzy iných športov v prírode max. 30 hodín) zaradiť do celkového počtu hodín telesnej a športovej výchovy v danom ročníku určenom rámcovým učebným plánom.
- e) Ako súčasť praktického vyučovania môže škola organizovať v spolupráci so zamestnávateľmi aj odborné kurzy pre rozšírenie odborných kompetencií žiaka. Kurz sa organizuje spravidla v treťom ročníku v rozsahu vyžadovanom od jednotlivých kurzov, najviac však v trvaní 5 dní po 6 hodín.
- f) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení. Na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku môže škola využiť aj hodiny praktických cvičení.
- g) 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.
- h) 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.
- i) 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 šesť 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.
- j) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 100 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. 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 záverečnej skúšky ¹.
- k) Trieda sa môže deliť na skupiny podľa potrieb odboru štúdia a podmienok školy.

4.2 Učebný plán k učebnému odboru 2464 H strojní mechanik/strojní mechanika pre Elokované pracovisko Dubnica nad Váhom

Názov a adresa školy	Stredná odborná škola technická Bratislavská 439/18, 018 41 Dubnica nad Váhom				
Názov ŠkVP	Strojní mechanik				
Názov ŠVP	24 Strojárstvo a ostatná kovospracúvacia výroba II				
Študijný odbor	2464 H strojní mechanik/strojní mechanika				
Systém odborného vzdelávania	školský systém vzdelávania				
Stupeň vzdelania	stredné odborné vzdelanie				
SKKR/EKR	úroveň 3				
Dĺžka štúdia	3 roky				
Forma štúdia	denná				
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk				
Vyučovacie predmety	Počet týždenných vyučovacích hodín v ročníku				
	1.	2.	3.	Spolu	Disponibilné hodiny ^{g)}
TEORETICKÉ VYUČOVANIE^{g)}	18	16,5	15,5	50	
Všeobecné vzdelávanie	10	6	6	22	
slovenský jazyk a literatúra (SJL) ^{a)}	2	2	2	6	
cudzí jazyk (ANJ) ^{b)}	2	2	2	6	
etická (ETV) ^{c)}	1			1	
občianska náuka (OBN)	1			1	
fyzika (FYZ)	1			1	
matematika (MAT)	2	2	2	6	
informatika (INF)	1			1	
telesná a športová výchova (TSV) ^{d)}	0	0	0	0	
Odborné vzdelávanie					
Teoretické odborné predmety	7,5	10	6,5	24	
technické kreslenie (TCK) ^{e)}	1,5	1,5		3	
strojárská technológia (STT)	1	2	1	4	
strojnictvo (STN)	2	1,5		3,5	
technológia (TEC) ^{f)}	3	3	3	9	
stroje a zariadenia (STZ)		1	0,5	1,5	
základy technickej mechaniky (ZYT)		1	0,5	1,5	
ekonomika (EKO)			1	1	
úvod do sveta práce (USP)			0,5	0,5	
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE^{g)}	15	17,5	17,5	50	
Teoretické odborné predmety formou praktických cvičení^{e)}	0,5	0,5	3	4	
technické merania (MNI) ^{e) f)}			1	1	
technické kreslenie (TCK) ^{e) f)}	0,5	0,5	2	3	
odborný výcvik (OVY)	15	17,5	17,5	50	

Spolu ⁱ⁾	33	34	33	100	
Účelové kurzy ^{h)}					
kurz pohybových aktivít v prírode	0	0	0	0	
kurz na ochranu života a zdravia	0	0	0	0	

Prehľad využitia týždňov			
Ročník	1.	2.	3.
Vyučovanie podľa rozpisu v učebných osnovách	33	33	30
Záverečná skúška			1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, doplnenie učiva, exkurzie)	0	0	0
Spolu týždňov	33	33	31

Poznámky k učebnému plánu pre 3-ročný študijný odbor 2464 H strojní mechanik/strojní mechanika školský systém vzdelávania:

a) Výučba slovenského jazyka a literatúry sa realizuje s dotáciou v rozsahu minimálne 1,5 hodiny týždenne v 1. ročníku, v rozsahu minimálne 1 hodiny týždenne v 2. a 3. ročníku.

b) Vyučuje sa jeden anglický jazyk s minimálnou dotáciou 1,5 vyučovacej hodiny v 1. a 2. ročníku a s minimálnou dotáciou 2 hodiny týždenne v 3. ročníku. Trieda sa môžu deliť na skupiny pri minimálnom počte 25 žiakov.

c) Predmet etická výchova sa vyučujú v skupinách najviac 20 žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20.

d) Predmet telesná a športová výchova sa v ÚVTOS Dubnica nad Váhom nevyučuje.

e) Predmety sa vyučujú formou praktických cvičení. Na posilnenie hodinovej dotácie odborného výcviku môže škola využiť aj hodiny praktických cvičení.

f) 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.

g) 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.

h) Kurz na ochranu života sa nerealizuje v ÚVTOS Dubnica nad Váhom

i) Počet týždenných vyučovacích hodín v školských vzdelávacích programoch je za celé štúdium minimálne 100 hodín, maximálne 105 hodín. Výučba sa realizuje v 1. a 2. ročníku v rozsahu 33 týždňov, v 3. 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 záverečnej skúšky ².

5. VZDELÁVACIE OBLASTI

Odborné vzdelávanie v oblasti strojárstva pripravuje žiakov na zvládnutie základných aj pokročilých úloh v modernom technickom priemysle. Cieľom je osvojiť si nielen tradičné vedomosti a zručnosti typické pre strojársky odbor, ale aj schopnosti využívať moderné digitálne technológie, automatizáciu, robotiku a umelú inteligenciu (AI), ktoré sú kľúčové pre fungovanie podnikov v prostredí Priemyslu 4.0 a 5.0. Žiaci sa učia aplikovať získané poznatky v praxi, samostatne riešiť problémy, pracovať v tímoch a komunikovať v odbornom technickom jazyku, vrátane odborného cudzieho jazyka, ktorý je nevyhnutný pre uplatnenie sa v rámci Európskej únie. Dôraz sa kladie na digitálnu gramotnosť, bezpečnosť práce, ekologické správanie a etiku používania technológií.

Prehľad vzdelávacích oblastí

- 1) Teoretické vyučovanie
- 2) Praktické vyučovanie

Vzdelávacie oblasti podporujú rozvoj kľúčových kompetencií, ako aj odborných kompetencií potrebných na kvalifikované vykonávanie profesie, v súlade s aktuálnymi vzdelávacími štandardmi a profilom absolventa.

5.1 Teoretické vyučovanie

Teoretické vyučovanie je zamerané na získanie a pochopenie odborných vedomostí z oblastí technického kreslenia a modelovania (CAD systémy), mechanika, technológia materiálov, elektrotechnika a automatizácia, CNC technológie, mechatronika, základy robotiky. Žiaci sa učia základy programovania (Python, PLC programovanie), aplikácie umelej inteligencie a dátovej analýzy v strojárstve. Osvoja si bezpečnosť technických systémov a kybernetickú bezpečnosť, ovládajú odbornú terminológiu v cudzom jazyku. Súčasťou teoretického vyučovania sú aj praktické cvičenia a projektové vyučovanie, ktoré podporujú rozvoj kritického myslenia, tímovej práce a inovácie. Žiaci sa učia analyzovať a riešiť technické problémy pomocou digitálnych nástrojov, hodnotiť informácie a aplikovať ich do reálnych situácií.

5.2 Praktické vyučovanie

Praktické vyučovanie sa uskutočňuje v predmete odborný výcvik a v praktických cvičeniach. Je zacielené na vzdelávanie žiakov v praktických činnostiach odboru štúdia. Cieľom je viesť žiakov k aktívnej činnosti, ktorá sa stáva hlavnou formou vzdelávania. Praktické vyučovanie je zamerané na rozvoj praktických zručností a ich aplikáciu v prostredí moderných technológií – práca s CNC strojmi, 3D tlačiarňami a obrábacími centrami, „spýtať sa chatGPT“, diagnostika, údržba a oprava moderných technických zariadení. Absolvent ovláda simulácie technických procesov a digitálne dvojčatá, prácu s technickým softvérom (napr. SolidWorks, AutoCAD, Siemens NX), ako aj využívanie AI a IoT (Internet of Things) v technickej praxi. Aby absolvent vzdelávacieho programu spoľahlivo preukázal svoj výkon v tejto vzdelávacej oblasti musí vo svojom odbore disponovať zodpovedajúcimi výkonovými štandardmi a ovládať učivo predpísané obsahovými štandardmi. Dôraz sa kladie na zodpovedný prístup k práci, ochranu zdravia a bezpečnosť pri práci, ekologické správanie a efektívne využívanie zdrojov, etiku pri používaní digitálnych nástrojov a AI ako aj rozvoj mäkkých zručností- komunikácia, tímová spolupráca, riešenie problémov.

Absolventi by mali byť schopní samostatne vykonávať odborné činnosti, pružne sa prispôbiť technologickým zmenám a využívať digitálne nástroje na zvýšenie kvality a efektivity práce.

6. 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.

6.1. Vzdelávacie štandardy spoločné pre všetky učebné odbory

6.1.1. Ekonomické vzdelávanie

Učivo je vymedzené spoločne pre všetky odbory na danom stupni vzdelania bez ohľadu na ich profiláciu. Pomôže žiakovi pri rozhodovaní o ďalšej profesijnej a vzdelávacej orientácii, pri vstupe na trh práce a pri uplatňovaní pracovných práv. Cieľom je príprava absolventa s konkrétnym odborným profilom, ktorý mu pomôže úspešne sa presadiť na trhu práce i v živote.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- vysvetliť základné ekonomické pojmy potreby a spotreba, uspokojovanie potrieb, statky a služby, výroba a výrobné faktory,
- vysvetliť základné pojmy úvodu do sveta práce – práca, povolanie, zamestnanie, pracovné miesto, fyzická a právnická osoba,
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- vyhodnotiť vzťah práce a osobného príjmu,
- opísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- vysvetliť možnosti úniku dôležitých osobných údajov a zhodnotiť dôsledky zneužitia osobných údajov,
- vysvetliť, ako komunikácia o finančne významných záležitostiach môže pomôcť predchádzaniu konfliktom (finančná inštitúcia, klient),
- vyhľadať informácie o právach spotrebiteľov vrátane práva na reklamáciu,
- rozlíšiť pozitívne a negatívne vplyvy reklamy na spotrebiteľa,
- uviesť príklady falšovaných tovarov (tzv. fejkov), klamlivých a zavádzajúcich obchodných praktík,
- identifikovať korupčné a podvodné správanie,
- uviesť príklady zneužívania verejných zdrojov,
- vysvetliť pojem mzda (hrubá, čistá),
- vysvetliť prvky osobného rozpočtu (pravidelné a nepravidelné príjmy, výdavky a úspory),
- zostaviť rozpočet domácnosti,
- charakterizovať príjem z podnikateľskej činnosti,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončenie pracovného pomeru,
- vysvetliť podstatu a význam podnikania na príkladoch podnikateľských subjektov v praxi,
- zostaviť jednoduchý podnikateľský zámer a rozpočet malého podniku – fyzickej osoby,
- uviesť príklady, ako štát využíva príjmy z daní,
- vysvetliť, kedy sporiť a kedy si požičať (rozdiel medzi úsporami a pôžičkou),

- vysvetliť rozdiel medzi bankovými a nebankovými subjektmi a význam ochrany vkladov v SR,
- vysvetliť na konkrétnych príkladoch funkciu peňazí a zoradiť osobné finančné ciele podľa ich priority,
- opísať základné typy bankových produktov,
- opísať spôsob rozhodovania pri sporení a investovaní finančných prostriedkov,
- opísať moderné spôsoby platenia,
- rozlíšiť platobné karty podľa funkcie (debetné, kreditné),
- opísať spôsoby platenia v tuzemskej a zahraničnej mene; porozumieť prepočtu meny (napríklad českých korún na Euro a naopak), zhodnotiť výhody a nevýhody využívania úveru vrátane používania kreditnej karty,
- aplikovať na príkladoch jednoduché úročenie,
- uviesť príklady spotrebiteľských úverov a ich poskytovateľov,
- vysvetliť systém ochrany spotrebiteľa pri úveroch spotrebiteľom,
- uviesť príklady legálnych a nelegálnych postupov pri vymáhaní dlhov,
- uviesť možnosti využitia voľných finančných prostriedkov (sporenie, produkty so štátnym príspevkom, nehnuteľnosti),
- vysvetliť podstatu a význam poistenia,
- uviesť základné druhy poistenia (životné a neživotné),
- vysvetliť základný účel verejného poistenia,
- charakterizovať zdravotné poistenie, sociálne poistenie a v rámci neho predovšetkým nemocenské poistenie, dôchodkové poistenie, úrazové poistenie a poistenie v nezamestnanosti,
- rozoznať hlavné typy poistenia motorových vozidiel,
- vysvetliť rozdiel medzi poistením nehnuteľnosti (bytu, resp. domu) a poistením domácnosti (zariadenia).

Obsahové štandardy

Ekonomika

Základné ekonomické pojmy

Základné ľudské a ekonomické potreby jednotlivca a rodiny

Svet práce

Základné pojmy z úvodu do sveta práce

Základné atribúty trhu práce (voľba povolania, hľadanie zamestnania)

Pravidlá riadenia osobných financií

Plánovanie, príjem a práca

Úver a dlh

Sporenie a investovanie

Riadenie rizika a poistenie

Výchova k podnikaniu

Právne formy podnikania

Živnostenské podnikanie

Ciele podnikania a predpoklady pre podnikanie

Spotrebiteľská výchova

Finančná zodpovednosť spotrebiteľov

Rozhodovanie a hospodárenie spotrebiteľov

6.1.2. Odborné vzdelávanie

Odborné vzdelávanie v strojárskych učebných odboroch poskytuje žiakom nevyhnutné vedomosti, zručnosti a návyky potrebné na kvalifikovaný výkon povolania v oblasti strojárskej výroby. Cieľom je komplexná príprava žiakov na vstup na trh práce, ako aj vytvorenie pevného základu pre prípadné ďalšie odborné vzdelávanie a profesijný rast.

Žiaci získavajú praktické aj teoretické vedomosti v oblastiach **technického kreslenia** – orientácia vo výkresovej dokumentácii, čítanie a interpretácia technických výkresov podľa platných noriem, **strojárskej technológie** – princípy spracovania kovov, základy materiálového inžinierstva, technologické postupy výroby, **metrológie a kontrole kvality** – používanie základných meradiel, meracích prístrojov a techník kontroly kvality výrobkov, **ručného a strojného obrábania** – pilovanie, vŕtanie, rezanie závitov, sústruženie, frézovanie a brúsenie na konvenčných strojoch, **bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (BOZP)** – dodržiavanie pravidiel bezpečnosti, hygieny práce a ochrany životného prostredia, **práce s technickými materiálmi a nástrojmi** – výber vhodných nástrojov, prípravkov a materiálov podľa druhu pracovnej operácie, **základov mechanizovaného a elektromechanického náradia** – obsluha a údržba bežne používaného náradia a zariadení.

Dôraz sa kladie na praktickú prípravu realizovanú v odborných dielňach, školských strediskách praktického vyučovania alebo v reálnom prostredí zamestnávateľov. Žiaci sa učia riešiť technické úlohy, pracovať tímovo a zodpovedne pristupovať k vykonávaniu zverených činností.

Po úspešnom ukončení štúdia a absolvovaní záverečnej skúšky získavajú výučný list, ktorý ich kvalifikuje na výkon pracovných činností v rôznych oblastiach strojárstva – napríklad v obrábaní kovov, výrobe strojových súčastí, údržbe a opravách strojov a zariadení, ako aj v iných technických profesiách.

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- ovládať základné fyzikálne a technické meracie veličiny (napr. dĺžka, uhol, priemer, drsnosť povrchu, tolerancie),
- poznať druhy meradiel (napr. posuvné meradlá, mikrometre, uholníky, kalibre) a správne ich používať pri kontrole výrobkov,
- aplikovať metódy hodnotenia kvality práce (vrátane vizuálnej kontroly, merania a posúdenia odchýlok),
- čítať a interpretovať technické výkresy, schémy a technickú dokumentáciu podľa platných noriem,
- zvoliť a bezpečne používať vhodné pracovné nástroje, náradie, prípravky a technologické pomôcky podľa povahy pracovnej úlohy,
- používať základnú odbornú terminológiu v oblasti strojárskej výroby a technológie,
- charakterizovať a rozlíšiť základné technické materiály používané v strojárstve, ich vlastnosti a možnosti spracovania (napr. ocele, farebné kovy, plasty),
- popísať a prakticky vykonať jednoduché operácie ručného spracovania kovov (napr. pilovanie, strihanie, ohýbanie, závitovanie),
- zvoliť a používať vhodné druhy náradia a nástrojov podľa typu operácie a materiálu,
- vysvetliť a dodržiavať technologické postupy pri ručnom a strojovom spracovaní materiálov,
- ovládať základy technického zobrazovania, kreslenia a normovania podľa STN/ISO noriem,
- opísať princíp činnosti a obsluhy základných strojov a zariadení používaných v strojárskej výrobe (napr. sústruh, fréza, vŕtačka),
- obsluhovať základné ručné, mechanické a mechanizované náradie vrátane dodržiavania bezpečnostných zásad,
- aplikovať kontrolu a meranie jednoduchých súčiastok s cieľom overiť ich rozmerovú a tvarovú presnosť,
- dodržiavať zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) a správne používať osobné ochranné pracovné prostriedky (OOPP),

- rešpektovať zásady ochrany životného prostredia pri práci – správne nakladať s odpadmi, minimalizovať spotrebu materiálu a energií, triediť a recyklovať

Obsahové štandardy

Bezpečnosť práce

BOZP

Osobné ochranné pracovné pomôcky

Hygiena práce

Protipožiarna ochrana

Udržiavanie poriadku na pracovisku

Šetrenie výrobných prostriedkov, materiálu a energií

Vzťah k životnému prostrediu

Technické a technologické pojmy

Náčrty

Technické výkresy

Technologický postup

Technologická dokumentácia

Meranie

Základné meracie veličiny

Druhy meradiel

Spôsoby merania

Obsluha strojov a zariadení

Základná obsluha strojov a zariadení

Základná údržba strojov a zariadení

Mechanické a mechanizované náradie

Spracovanie materiálov

Druhy materiálov

Delenie materiálov

Úprava materiálov

Úsporné využívanie materiálov

Manipulácia s materiálom

Základné operácie pri ručnom spracovaní kovov

Kvalita a kontrola vykonanej práce

Náradie, nástroje, pracovné pomôcky

6.2. Vzdelávacie štandardy špecifické pre učebné odbory

Absolvent učebného odboru je kvalifikovaný pracovník, schopný sa uplatniť na rôznych pozíciách strojárkej výroby a v oblasti stavebníctva. Je schopný pracovať na konvenčných strojoch, pozná základné princípy nekonvenčných technológií, ovláda práce spojené s ručným a strojným opracovaním súčiastok. Vie vykonávať základné údržbárske práce používané pri obsluhu, skúšaní, diagnostike a opravách strojov a zariadení a práce súvisiace s montážou a demontážou jednotlivých častí a súčastí. Absolventi sú pripravení zhotovovať a zostavovať jednotlivé súčasti a funkčné celky rôznych strojov, zariadení a konštrukcií, uviesť ich do prevádzky, vykonávať ich bežnú údržbu, diagnostikovať ich poruchy a opravovať ich. S tým súvisí aj vykonávanie pracovných činností, vyskytujúcich sa pri kontrole akosti výrobkov, ich funkčných skúškach, vedenie záznamov o ich prevádzke a pod. Súčasťou vzdelávania je aj príprava k získaniu zväračských certifikátov z viacerých metód zvárania.

6.2.1. Teoretické vyučovanie

Výkonové štandardy

Absolvent má:

- nakresliť a čítať technické výkresy,
- rozlíšiť konštrukciu a princípy a spôsoby prevádzky strojov a zariadení,
- rozoznať základnú odbornú terminológiu v strojárstve,
- rozlíšiť jednotlivé strojové súčiastky a určiť ich funkciu v jednotlivých strojoch a zariadeniach,
- popísať funkciu jednoduchých strojov, zariadení, mechanizmov alebo konštrukčných celkov,
- rozoznať základné strojárne technológie, má vedomosti o používaných strojoch, prístrojoch, nástrojoch a prípravkoch, má prehľad o navrhovaní jednoduchých výrobných pomôcok,
- popísať jednoduché ručné spracovanie kovov,
- určiť vhodné pracovné pomôcky, náradie, nástroje,
- orientovať sa v schémach, pracovných návodoch, katalógoch a technickej dokumentácie a používať ich v pracovných činnostiach,
- rozlíšiť základné zásady posudzovania jednotlivých strojov, častí strojov, mechanizmov a zariadení,
- definovať základné druhy materiálov, ich vlastnosti, skúšky materiálov,
- definovať základné druhy polotovarov používaných v strojárstve, ich označovanie, spôsoby spracovania,
- určiť možnosti zlepšenia vlastností materiálov tepelným a chemicko-tepelným spracovaním a ochranou proti korózii, spôsoby ich použitia,
- definovať základné druhy polotovarov používaných v strojárstve, ich označovanie, spôsoby spracovania,
- zostavovať jednoduché technologické postupy výroby súčiastok,
- zostaviť technologický postup montáže, demontáže skupín a celkov a zásady pri použití súčiastok do celkov,
- rozpoznať základné spôsoby zvarovania, spájkovania, lepenia a kontroly spojov,
- definovať spôsoby diagnostikovania, opráv a údržby strojov a zariadení s možnosťami ich obsluhy,
- vykonať výstupnú kontrolu súčiastok po výrobe a stanoviť spôsoby a metódy ich meraní,
- určiť vhodné meradlá a meracie prístroje a spôsoby merania pre kontrolu súčiastok a meranie základných technických veličín,
- definovať základné práva a povinnosti vyplývajúce z postavenia zamestnanca v základnej ekonomickej štruktúre podniku,
- definovať základné princípy drobného podnikania a problematiku súvisiacu so založením živnosti,
- 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,
- použiť základné poznatky z oblasti práva a ich aplikácie v právnych otázkach súvisiacich s podnikaním, s pracovnoprávnymi a občianskoprávnymi vzťahmi, - určiť základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, základy protipožiarnej ochrany a vhodné pracovné podmienky,
- charakterizovať vplyv prevádzky strojov a zariadení na životné prostredie

Obsahové štandardy

Základy strojárstva

Základné vedomosti z oblasti strojových súčiastok, strojných a dopravných zariadení, základných technických materiálov, výroby, skúšok a označovania technických materiálov, metalografie, tepelného

a chemicko-tepelného spracovania materiálov, korózie a protikoróznej ochrany materiálov. Základné vedomosti o materiáloch, druhoch namáhania, spôsoboch výpočtov strojových súčiastok. Orientácia v odbornej terminológii typickej pre strojárstvo.

Technické zobrazovanie

Základné vedomosti zobrazovania strojových súčiastok a konštrukčných celkov v strojárstve v súlade s platnými technickými predpismi a normami, zobrazovanie jednoduchých strojových súčiastok, čítanie technických výkresov, schém, pracovných návodov, katalógov a technickej dokumentácie, noriem a odbornej literatúry.

Technológia výroby a montáž

Teoretické vedomosti o ručnom (meranie, orýsovanie, delenie materiálu, pilovanie, vŕtanie, vyhrubovanie, vystruhovanie, zahlbovanie, sekanie, prebíjanie, rovinanie, ohýbanie, nitovanie,...) a strojovom spracovaní kovov (sústruženie, frézovanie, brúsenie,...), tvárnení, spájania materiálov, s voľbou vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok. Optimálne pracovné podmienky a dodržiavanie technologickej disciplíny. Stavba strojov, častí strojov, kinematických a tekutinových mechanizmov, dopravných, piestových a lopatkových strojoch, o ich význame a použití. Spôsoby montáže a demontáže skupín a celkov, technologický postup montáže a demontáže a zásady pri použití súčiastok do celkov. Základné predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, základy protipožiarnej ochrany.

Stavba a prevádzka strojov a zariadení

Funkcia jednoduchých strojov, zariadení, mechanizmov a konštrukčných celkov, ich obsluha, údržba a opravy. Správna obsluha a udržiavanie strojov a zariadení, diagnostika chýb a porúch a navrhovanie vhodného spôsobu montáže a demontáže dielov a montážnych celkov pri optimálnej voľbe správnych a bezpečných pracovných postupov.

Kontrola a meranie

Prehľad o spôsoboch kontroly a spôsoboch merania. Kontrola rozmerov, tvarov a kvality povrchu. Druhy meradiel a kontrolných prístrojov, ich možnosti použitia. Voľba správneho druhu meracieho prístroja alebo meradla a optimálneho postupu pre správny výsledok merania.

6.2.2. Praktické vyučovanie

Výkonové štandardy

Absolvent vie:

- čítať technické a výkresy zostáv,
- charakterizovať konštrukciu, princípy a spôsoby prevádzky strojov a zariadení,
- charakterizovať základnú odbornú terminológiu v strojárstve,
- pomenovať jednotlivé strojové súčiastky a určiť ich funkciu v jednotlivých strojoch a zariadeniach,
- využívať softvér pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie, vyhotoviť základnú technickú dokumentáciu v elektronickej podobe,
- aplikovať programy pre spracovanie textu, tabuliek, prezentácií vo všetkých oblastiach,
- získať informácie prostredníctvom počítačových sieťových pripojení a aplikovať ich do praxe,
- vybrať a pripraviť potrebné náradie, prístroje, stroje a zariadenia, materiál a suroviny potrebné pre konkrétny technologický proces a hospodárne ich využívať,
- vykonávať operácie pri ručnom spracovaní kovov,
- strojovo obrábať a tvárniť kovové a nekovové materiály,
- navrhnuť a zrealizovať technologický postup montáže, demontáže skupín a celkov pri dodržaní zásad použitia súčiastok do celkov,
- zhotoviť nerozoberateľné spoje súčiastok (zváranie, spájkovanie, nitovanie, lepenie,...) a ich kontrolu,
- používať rôzne druhy mechanizovaného náradia,

- pracovať podľa schválených postupov, dodržiavať technologickú disciplínu, technické a technologické normy, vrátane hygienických, bezpečnostných a protipožiarnych preventívnych opatrení, rešpektovať princípy ochrany životného prostredia a ekológie,
- ostriť nástroje,
- montovať rozoberateľné spoje dielov do jednoduchších celkov s jednoduchým zlícaním súčiastok a dodržaním poradia montáže,
- obsluhovať, opravovať a vykonávať údržbu strojov, mechanizmov a zariadení, bežné opravy podľa požiadaviek profilu absolventa odboru štúdia,
- vykonať kontrolu rozmerov a tvarov výrobkov a kontrolu kvality vykonaných prác s použitím vhodných meradiel a meracích prístrojov,
- diagnostikovať poruchu, posúdiť účelnosť opravy výrobku, stanoviť optimálny spôsob opravy a realizovať opravu,
- využívať informačné technológie pri riešení praktických úloh.

Obsahové štandardy

Spracovanie materiálov, výroba súčiastok, softvérové aplikácie

Základné operácie pri ručnom spracovaní kovov, použitie vhodného náradia, nástrojov, prípravkov a pracovných pomôcok, voľba optimálnych pracovných podmienok a dodržiavanie technologickkej disciplíny. Zhotovenie strojovej súčiastky alebo iného výrobku podľa technického výkresu a určeného technologického postupu, vyhodnotenie priebehu a výsledku procesu a prípadných návrhov na zefektívnenie technologického procesu.

Praktické využitie softvéru pre tvorbu technickej a technologickej dokumentácie, praktické spracovanie textu, tabuľky a príprava prezentácie na zadanú tému.

Obsluha strojov a technických zariadení

Základné zručnosti pre obsluhu strojov a technických zariadení, pre ich údržbu a bezporuchovú a bezpečnú funkciu. Práca na konvenčných obrábacích strojoch, voľba optimálnych pracovných podmienok, dodržiavanie technologickkej disciplíny, vyhodnotenie priebehu a výsledku procesu a prípadné návrhy na zlepšenie technologického procesu. Obsluha, udržiavanie a oprava výrobného zariadenia, dopravných a iných mechanizmov. Využívanie prípravkov, mechanizovaného náradia a iné výrobné alebo montážne pomôcky.

Výroba a montáž konštrukčných celkov

Návrh a realizácia technologického postupu montáže, demontáže skupín a celkov pri dodržaní zásad použitia súčiastok do celkov, zhotovovanie nerozoberateľných spojov súčiastok (zváranie, spájkovanie, nitovanie, lepenie,...) a ich kontrola.

Riadenie technologických procesov

Základná príprava konkrétnych činností: výber materiálov, príprava náradia, prístrojov, strojov a zariadení, stanovenie technologického postupu, sledovanie a usmerňovanie priebehu procesu, vyhodnotenie výsledkov procesu. Dodržiavanie technických a technologických noriem. Zodpovednosť a vzťah k zverenému zariadeniu, význam šetrenia materiálov a energií potrebných k výrobe.

Bezpečnosť technických zariadení a bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Ochranné zariadenia na mechanizmoch, zariadeniach a strojoch, ktoré sa vo výrobných, opravárenských a obslužných procesoch používajú. Dodržiavať základné zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, protipožiarne opatrenia. Dôležitosť dodržiavania hygienických zásad, osobnej hygieny, hygiena prostredia a používanie týchto zásad. Rešpektovať princípy ochrany životného prostredia a ekológie.

7. UČEBNÉ OSNOVY VŠEOBECNOVZDELÁVACÍCH A ODBORNÝCH PREDMETOV PRE DUÁLNY SYSTÉM VZDELÁVANIA A ŠKOLSKÝ SYSTÉM VZDELÁVANIA

Učebné osnovy všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov sa nachádzajú v spoločnej všeobecnej časti ŠkVP v osobitných súboroch, ktoré sa otvoria stlačením Ctrl + kliknutím na príslušný odkaz.

slovenský jazyk a literatúra (SJL)	
anglický jazyk (ANJ)	
etická výchova (ETV)	
náboženská výchova (NBV)	
občianska náuka (OBN)	
fyzika (FYZ)	
matematika (MAT)	
informatika (INF)	
telesná a športová výchova (TSV)	
ekonomika (EKO)	Odborne predmety SDV\EKO SMd.doc Odborne predmety SSV\EKO SM UVTOS.doc
technické kreslenie (TCK)	Odborne predmety SDV\TCK SMd.doc Odborne predmety SSV\TCK SM UVTOS.doc
strojnictvo (STN)	Odborne predmety SDV\STN SMd.doc Odborne predmety SSV\STN SM UVTOS.doc
strojárská technológia (STT)	Odborne predmety SDV\STT SMd.doc Odborne predmety SSV\STT SM UVTOS.doc
technológia (TEC)	Odborne predmety SDV\TEC SMd.doc Odborne predmety SSV\TEC SM UVTOS.doc
stroje a zariadenia (STZ)	Odborne predmety SDV\STZ SMd.doc Odborne predmety SSV\STZ SM UVTOS.doc
grafické systémy (GRS)	Odborne predmety SDV\GRS SMd.doc
odborný výcvik (OVY)	Odborne predmety SDV\OVY SMd.doc Odborne predmety SSV\OVY SM UVTOS.doc
úvod do sveta práce (USP)	Odborne predmety SSV\USP SM UVTOS.doc
technické merania (MNI) , (TIC)	Odborne predmety SSV\TIC SM UVTOS.doc

8. PODMIENKY NA REALIZÁCIU ŠKVP V UČEBNOM ODBORE 2464 H STROJNÝ MECHANIK

8.1. Materiálne podmienky

Teoretické vyučovanie je realizované v budove bývalého internátu na Bratislavskej ulici, praktické vyučovanie je realizované na pracoviskách úseku praktického vyučovania. Normatív vybavenosti dielní, odborných učební a tried je v súlade s Normatívom základného vybavenia pracovísk praktického vyučovania pre učebný odbor 2464 H strojný mechanik .

8.2. Personálne podmienky

- Požiadavky na manažment školy je v súlade s požiadavkami odbornej a pedagogickej spôsobilosti a s kvalifikačnými predpokladmi, ktoré sú nevyhnutné pre výkon náročných riadiacich činností podľa platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov všeobecno-vzdelávacích predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím program. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť pedagogických zamestnancov odborných predmetov, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná a pedagogická spôsobilosť majstrov odborného výcviku, ktorí realizujú školský vzdelávací program je v súlade s platnými predpismi. Plnenie ďalších kvalifikačných predpokladov potrebných pre výkon zložitejších, zodpovednejších a náročnejších pedagogických činností sa riadi platnými predpismi. Pedagogickí zamestnanci zabezpečujú súlad všetkých vzdelávacích a výchovných činností s cieľmi vzdelávania v danom učebnom odbore v súlade so štátnym vzdelávacím programom. Práva a povinnosti pedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich pedagogickej činnosti v rámci platných predpisov.
- Odborná spôsobilosť nepedagogických zamestnancov je v súlade s platnými predpismi. Práva a povinnosti nepedagogických zamestnancov sú zabezpečené a naplňované po dobu ich činnosti v rámci platných predpisov.
- Plnenie požiadaviek poradenskej činnosti sa riadi platnými predpismi. Výchovný poradca je pedagogický zamestnanec, ktorého poslaním je poskytovanie odbornej psychologickej a pedagogickej starostlivosti žiakom, rodičom a pedagogickým zamestnancom školy. Prácu výchovného poradcu usmerňujú metodické, pedagogické a psychologické centrá.

Práca výchovného poradcu a dodržiavanie všeobecne záväzných platných predpisov v oblasti výchovného poradenstva podlieha kontrolnej činnosti zo strany zriaďovateľa strednej školy. Ďalšie práva a povinnosti výchovných poradcov vymedzujú vnútorné predpisy školy (pracovný poriadok, vnútorný poriadok školy, vnútorný mzdový predpis a pod.).

8.3. Organizačné podmienky

- Plnenie stanovenej miery vyučovacej a výchovnej povinnosti vyplýva z platnej legislatívy a rámcového učebného plánu štátneho vzdelávacieho programu. Rámcové rozvrhnutie obsahu vzdelávania v školských vzdelávacích programoch vychádza zo ŠVP. Stanovené vzdelávacie oblasti a ich minimálne počty hodín boli v tomto programe dodržané a sú preukázateľné. Vzdelávanie a príprava žiakov je organizovaná ako trojročné štúdium.
- Teoretické a praktické vyučovanie sú obmieňané v cykloch podľa rozsahu týždenných hodín odborného výcviku. Vyučovanie a odborný výcvik začínajú o 8.00 hod. Organizácia školského roka sa riadi podľa pedagogicko-organizačných pokynov v danom školskom roku.
- Plnenie školskej legislatívy vzhľadom na organizáciu a priebeh školského vzdelávacieho programu vo väzbe na teoretické vyučovanie a odborný výcvik je v súlade. Výchovno-vzdelávací proces sa riadi Zákom o výchove a vzdelávaní (školský zákon).
- Odborný výcvik sa vyučuje v rozsahu stanovenom v učebnom pláne a vykonáva sa v školských zariadeniach: dielne a učebne odborného výcviku, druhý a tretí ročník na zmluvných pracoviskách vo firmách. Všetky pracoviská majú základné štandardné vybavenie. Odborný výcvik nadväzuje na teoretické vyučovanie. Delenie skupín stanovuje platná legislatíva.
- Vzdelávanie a príprava sa riadi podľa Školského poriadku. Zabezpečuje jednotnosť v celom výchovno-vzdelávacom procese. Upravuje pravidlá správania sa žiakov na teoretickom a praktickom vyučovaní. Obsahuje tiež práva a povinnosti žiakov. Školský poriadok je súčasťou Organizačného poriadku školy a Pracovného poriadku školy a riadi sa podľa nich. Žiaci sa oboznamujú so Školským poriadkom každý rok na prvej vyučovacej hodine prvý deň školského roka a podpisujú v osobitnom zázname svojím podpisom jeho rešpektovanie. Táto skutočnosť je zaznamenaná aj v triednych knihách.
- Na začiatku každého školského roka sa uskutočňujú triedne schôdzky rodičov, kde sa rodičia oboznamujú s organizáciou školského roka atď. Osobitná pozornosť je venovaná rodičom žiakov prvého ročníka.
- Hodnotenie a klasifikácia žiakov sa riadi Klasifikačným poriadkom školy a je súčasťou školského vzdelávacieho programu ako súčasť učebných osnov vyučovacích predmetov a ako osobitná spoločná časť. O všetkých kritériách hodnotenia, výchovných opatreniach a podmienok vykonania záverečných a opravných skúšok sú žiaci a rodičia vopred informovaní.
- Ukončovanie štúdia a organizácia záverečnej skúšky sa riadi platným legislatívnym predpisom. Úspešní absolventi získajú vysvedčenie o záverečnej skúške a výučný list.
- Kurz, exkurzie, športové akcie sa organizujú v priebehu školského roka. Kurz na ochranu človeka a prírody sa organizuje priebežne počas roka skupinovú formou v 6 – 7 hodinových celkoch vo všetkých ročníkoch. Telovýchovný výcvikový kurz s náplňou lyžiarskeho výcviku je organizovaný v 1.ročníku v závislosti od podmienok, možností a záujmu žiakov. Odborný obsah exkurzií vyplýva z obsahu učebných osnov odboru štúdia a plánuje sa v ročných plánoch práce školy.
- Spolupráca s rodičmi sa realizuje predovšetkým prostredníctvom triednych učiteľov, výchovných poradcov, manažmentu školy a jednotlivých vyučujúcich všeobecnovzdelávacích a odborných predmetov, osobnou komunikáciou s rodičmi, prípadne zákonnými zástupcami rodičov. Sú to pravidelné, plánované zasadnutia Rodičovskej rady a zasadnutia Rady školy, v ktorých sú zastúpení rodičia a sociálni partneri. Obsahom týchto zasadnutí sú informácie o plánoch a dosiahnutých výsledkoch školy, riešenie problémových výchovných situácií, organizovanie spoločenských, vzdelávacích, kultúrnych a športových akcií organizovaných školou.
- Súťaže a prezentácia zručností a odborných spôsobilostí v odbore na školskej úrovni sa organizuje formou školských kôl.

8.4. Podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia

Vytváranie podmienok bezpečnej a hygienickej práce je organickou súčasťou celého vyučovacieho procesu, osobitne odborného výcviku. Postupuje sa podľa platných predpisov, nariadení,

vyhlášok, noriem a pod. Priestory, v ktorých prebieha teoretické a praktické vyučovanie musia zodpovedať platným právnym predpisom, vyhláškam, technickým normám a predpisom ES.

Škola zabezpečuje všetky technické a organizačné opatrenia na elimináciu všetkých rizík spojených najmä s odborným výcvikom. Učitelia, MOV, žiaci a rodičia sú podrobne s týmito rizikami oboznámení. Riziká, ktoré sa nedajú eliminovať, sú čiastočne riešené osobitnými ochrannými prostriedkami, ktoré žiaci dostávajú bezplatne na základe Smernice riaditeľa školy. Ich používanie sa dôsledne kontroluje.

Problematika bezpečnosti a hygieny práce je podrobne popísaná v Školskom poriadku, žiaci ju musia poznať a rešpektovať. Školský poriadok je verejne prístupný vo všetkých triedach a pracoviskách odborného výcviku.

Škola má spracovanú Metodickú osnovu vstupného školenia bezpečnosti práce, dodržiavania osobnej hygieny a protipožiarnej ochrany pre žiakov a učiteľov. Žiaci sú s predpismi podrobne oboznámení na prvých triednických hodinách na začiatku školského roku a priebežne počas školského roku. Obsahom úvodných školení sú predpisy a normy používané v strojárskom odbore, miesta, na ktorých sú umiestnené lekárničky prvej pomoci, vybrané ustanovenia vyhlášky o evidencii úrazov detí, žiakov a študentov, traumatologického plánu, nariadenie vlády o ochrane zdravia zamestnancov pri práci, o bezpečnej prevádzke a používaní strojov, Zákonníka práce, o prácach mladistvých, poskytovaní prvej pomoci, o požiarnej nebezpečnosti v organizácii, inštrukcii používania prenosných hasiacich prístrojov a pod.

Osobitne je venovaná pozornosť bezpečnosti práce v elektrotechnickom laboratóriu, telocvični a v odbornom výcviku, kde na začiatku každého tematického celku je zaradené školenie z oblasti bezpečnosti práce.