



ODBORNÁ ŠKOLA
VÝROBY A SLUŽEB,
PLZEŇ, VEJPRNICKÁ 56

Školní vzdělávací program **STROJÍRENSKÁ VÝROBA**



IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy: Odborná škola výroby a služeb, Plzeň, Vejprnická 56

Adresa: Vejprnická 56, 318 00 Plzeň

Telefon: +420 778 529 339

Email: info@osvsplzen.cz

Web: www.inter.osvsplzen.cz

Zřizovatel: Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň

Název školního vzdělávacího programu: Zámečnické práce

Kód a název oboru vzdělávání: 23-51-E/01 Strojírenské práce

Dosažený stupeň vzdělávání: střední vzdělání s výučním listem

Kvalifikační úroveň: EQF 3

Délka a forma vzdělávání: 3 roky, denní studium

Podmínky pro přijetí:

- splnění povinné školní docházky
- splnění podmínek přijímacího řízení
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro obor vzdělávání 23-51-E/01 Strojírenské práce

Způsob ukončení:

- závěrečnou zkouškou, která se skládá z písemné, praktické a ústní zkoušky
- dokladem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

Platnost dokumentu: od 1. září 2022

Ředitelka školy: Mgr. Lucie Vodičková

Podpis ředitelky školy:

Obsah

1	Profil absolventa.....	4
1.1	Klíčové kompetence.....	4
1.2	Odborné kompetence.....	4
1.3	Uplatnění absolventa.....	5
1.4	Vazba na NSK.....	5
2	Charakteristika vzdělávacího programu.....	6
2.1	Pojetí vzdělávacího programu.....	6
2.2	Organizace výuky.....	6
2.3	Metody a formy výuky.....	6
2.4	Hodnocení žáků.....	7
2.5	Výuka žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	8
2.6	Vzdělávání žáků nadaných.....	9
2.7	Zabezpečení výuky žáků s odlišným mateřským jazykem.....	9
3	Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu.....	10
3.1	Personální zabezpečení.....	10
3.2	Materiální zabezpečení.....	10
3.3	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce.....	11
4	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP.....	12
4.1	Rozpis předmětů RVP do ŠVP Zámečnické práce.....	12
4.2	Přehled rozpracování RVP do ŠVP.....	13
5	Učební osnovy předmětů.....	14
5.1	Všeobecně vzdělávací předměty.....	14
	Český jazyk a literatura.....	14
	Finanční gramotnost.....	19
	Informatika.....	23
	Matematika.....	27
	Rodinná výchova.....	31
	Tělesná výchova.....	33
	Výchova ke zdraví.....	40
	Základy společenských věd.....	42
5.2	Odborné předměty.....	47
	Strojírenská technologie.....	47
	Technické kreslení.....	52
	Stroje a zařízení.....	57
	Technologie.....	61
5.3	Odborný výcvik.....	71

1 Profil absolventa

1.1 Klíčové kompetence

Vzdělání směřuje v souladu s cíli stanovenými rámcovým vzdělávacím programem k tomu, aby se u žáků rozvíjeli vědomosti, dovednosti, postoje a hodnoty, které jsou důležité pro jejich osobní rozvoj, aktivní zapojení do společnosti a pracovní uplatnění. Klíčové kompetence jsou koncipovány tak, aby absolvent:

- měl odpovědný přístup ke své profesní budoucnosti a přehled o uplatnění na trhu práce, pracovních a platových možnostech a požadavcích zaměstnavatelů a o poradenských a zprostředkovatelských službách v oblasti práce a vzdělávání,
- znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců a dodržoval zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, včetně požární ochrany,
- dokázal vhodně komunikovat se zaměstnavateli (potencionálními i současnými),
- dokázal přijímat a plnit svěřené úkoly, pracovat v týmu a usiloval o nejvyšší kvalitu své práce,
- uměl pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií, používal nové aplikace, základní programové a aplikační vybavení, komunikoval elektronickou poštou,
- využíval internetovou síť, dokázal pracovat se získanými informacemi a posoudit věrohodnost informačních zdrojů,
- měl pozitivní vztah k učení a vzdělávání a znal možnosti dalšího vzdělávání,
- jednal samostatně a odpovědně a dokázal reagovat na měnící se životní i pracovní podmínky.

1.2 Odborné kompetence

Odborné kompetence jsou koncipovány tak, aby absolvent:

- volil a používal nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky podle stanoveného postupu výroby,
- kontroloval rozměry, tvar, vzájemné polohy ploch a jakost povrchu obráběných a obroubených součástí,
- nastavoval řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti na materiálu a tvaru obrobku, materiálu nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků,
- obráběl technologicky nesložitě obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů nebo na číslicově řízených obráběcích strojích,
- prováděl celkové seřízení konvenčního obráběcího stroje, obsluhu a údržbu,
- nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí,
- dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevenci.

1.3 Uplatnění absolventa

Absolvent se uplatní při vykonávání rutinních montážních a servisních prací (např. jednoduché opravy nesložitých strojírenských výrobků), základních montážních a servisních pracích v autoservisech, zámečnických pracích ve stavebnictví, obsluze seřazených konvenčních obráběcích strojů na kovy při nenáročných technologických postupech. Dále se absolvent uplatní jako strojírenský dělník, automontážník, dělník servisu motorových vozidel, operátor poloautomatických strojů v automobilovém průmyslu.

1.4 Vazba na NSK

Profesní kvalifikace (PK) vztahující se k oboru vzdělávání:

Název PK: Dělník ve strojírenské výrobě

Kód PK: 23-007-E

EQF: 2

Název PK: Montér strojů a zařízení

Kód PK: 23-004-E

EQF: 2

Název PK: Základní kovoobráběčské práce

Kód PK: 23-021-E

EQF: 2

Název PK: Brusič nožířských výrobků

Kód PK: 23-013-E

EQF: 2

Název PK: Kontrolor strojírenských výrobků

Kód PK: 23-006-E

EQF: 2

Název PK: Operátor poloautomatických strojů v automobilovém průmyslu

Kód PK: 23-084-E

EQF: 2

2 Charakteristika vzdělávacího programu

2.1 Pojetí vzdělávacího programu

Školní vzdělávací program je koncipován tak, aby žáci získali všeobecné a odborné znalosti a manuální dovednosti potřebné pro dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti.

Všeobecně vzdělávací předměty rozvíjí u žáků především klíčové kompetence. Obsah odborných teoretických předmětů navazuje na výuku na odborném výcviku a rozvíjí kompetence odborné. Vyučující vedou žáky k soustavné a trpělivé práci, k slušnému chování a dodržování bezpečnosti práce.

2.2 Organizace výuky

Výuka žáků je organizována jako tříleté denní studium. V průběhu studia se teoretická a praktická příprava střídá pravidelně v týdenních cyklech.

Teoretická výuka probíhá ve škole v kmenových a odborných učebnách a žáci zde získávají znalosti a dovednosti z odborných a všeobecně vzdělávacích předmětů.

Odborný výcvik se uskutečňuje na školních a smluvních pracovištích právnických osob, kde si žáci prakticky osvojují teoretické znalosti a dovednosti pod vedením učitelů odborného výcviku nebo instruktorů z řad zkušených pracovníků těchto firem.

Odborný výcvik umožňuje žákům využití teoretických poznatků v praxi, ověření a rozšíření odborných znalostí a pěstování dovedností potřebných pro daný obor tak, aby žák získal jistotu při provádění praktických činností a byl při práci samostatný.

V prvním ročníku je na začátku školního roku organizován adaptační kurz, který pomáhá ke snadnějšímu sblížení žáků a vytvoření fungujícího třídního kolektivu. Dále je školou organizován lyžařský kurz a další sportovní kurzy dle možností žáků a školy.

2.3 Metody a formy výuky

Výběr vhodné výukové formy a metody je závislý na vyučovacím předmětu, charakteru učiva, počtu žáků, materiálním vybavením školy, obsahu konkrétního učiva a výsledků vzdělávání, kterých se má dosáhnout.

Při výuce jsou uplatňovány metody klasické, aktivizující i komplexní. Z klasických metod jsou nejčastěji zastoupeny metody slovní – výklad, vyprávění, kladení otázek a diskuze. Pro snadnější pochopení učiva jsou zařazovány metody názorně demonstrační – video a práce s myšlenkovými mapami. Pro podporu motivace, samostatnosti, odpovědnosti a spolupráce jsou využívány metody aktivizující, především

diskuze, řešení situací a problémů z reálného života a profesní praxe. Výuka je dále vhodně doplňována přednáškami, besedami s odborníky, exkurzemi, soutěžemi, návštěvami kulturních a sportovních zařízení.

Důraz je kladen na podporování samostatné práce žáků – ústní a písemné prezentace, na osobní zodpovědnost a samostatnost – práce s chybou, sebehodnocení, poznávání svých možností a také na schopnosti kooperace a týmové spolupráce – skupinová práce, společné hodnocení a analýza výsledků.

Z forem výuky je na teoretickém vyučování nejčastěji využívána hromadná výuková hodina ve třídě nebo odborné učebně a dále metoda skupinová.

Odborný výcvik je uskutečňován skupinovou nebo individuální výukou na školních pracovištích nebo na pracovištích sociálních partnerů. K procvičování a upevňování znalostí a manuálních dovedností žáků slouží praktická cvičení v modelových i reálných situacích, vhodně doplňovaná exkurzemi na pracovištích stejného zaměření a účast na soutěžích.

K procvičování a upevňování učiva se využívají různé formy ústních, písemných a praktických cvičení, soutěže, simulační metody, projekty apod.

Velký důraz je kladen na vytváření mezipředmětových vazeb, které rozšiřují klíčové kompetence žáka.

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami jsou voleny takové formy a metody výuky, které pomáhají kompenzovat jejich znevýhodnění.

Součástí výuky jsou odborné exkurze, návštěvy výstav a koncertů, soutěže, skupinové projekty a různé formy zapojení žáků do prezentačních akcí školy.

2.4 Hodnocení žáků

Hodnocení žáků je nedílnou součástí výchovně vzdělávacího procesu školy. Informuje žáka i zákonného zástupce o průběžných i souhrnných výsledcích vzdělávání žáka a posiluje motivaci žáka k dosažení žádoucích výsledků. Hodnocení je prováděno systematicky v průběhu celého školního roku dle pravidel pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Hodnocení vychází z výsledků a projevů žáka a jeho schopnosti používat osvojené vědomosti a dovednosti v konkrétních situacích. Hodnocení se provádí formou známky a doplňujícího ústního hodnocení.

Hodnocení žáků na teoretickém vyučování klade důraz na zvládnutí poznatků a dovedností a na jejich uplatnění při řešení praktických a teoretických úkolů. Hodnocení je zaměřeno také ústní a písemný projev žáka.

Hodnocení žáků na odborném výcviku zohledňuje bezpečnost, účelnost, hospodárnost, čistotu, způsob organizace práce a samostatnost při vykonávání praktických činností a uplatnění získaných návyků a dovedností. Součástí hodnocení je také vztah k práci a pracovnímu kolektivu.

V předmětech výchovného zaměření se hodnotí především aktivita, samostatnost, tvořivost, originalita a estetika v činnostech žáka.

Hodnocení chování žáků je zaměřeno především na chování žáka ke spolužákům, pedagogickým i nepedagogickým zaměstnancům školy, k jeho chování při vyučování, k plnění školních povinností, dodržování zásad chování stanovených školním řádem a přístupnosti žáka výchovnému působení.

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami je hodnocení přizpůsobeno možnostem žáka při jeho znevýhodnění.

Výsledná známka na vysvědčení rozhoduje o postoupení/nepostoupení žáka do vyššího ročníku nebo slouží jako doklad o úspěšném absolvování studia (vysvědčení o závěrečné zkoušce).

2.5 Výuka žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Za žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou považováni žáci, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností a práv potřebují podpůrná opatření. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, probíhá v souladu s platnou legislativou. Ve škole se vzdělávají žáci se speciálními vzdělávacími potřebami, tj. osoba se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním, sociálním znevýhodněním, poruchami učení a chování. Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami škola uplatňuje inkluzivní přístup, který spočívá především ve volbě vzdělávací strategie na základě stanovených podpůrných opatření tak, aby umožnily plné individuální rozvíjení schopností žáků (s ohledem na jejich různé individuální možnosti, potřeby a odlišnosti).

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření. Podle organizační, pedagogické a finanční náročnosti se člení podpůrná opatření do pěti stupňů, které vymezují vzestupně rozsah možné podpory žáků s tím, že vždy vycházejí z jejich vzdělávacích potřeb.

Podpůrná opatření prvního stupně uplatňuje škola i bez doporučení školského poradenského zařízení na základě plánu pedagogické podpory (PLPP) a kompenzují mírné obtíže ve vzdělávání žáka (např. specifické potřeby žáka krátkodobé povahy, ale mohou trvat i po celou dobu jejich vzdělávání).

Podpůrná opatření druhého až pátého stupně lze uplatnit pouze s doporučením školského poradenského zařízení a s informovaným souhlasem zletilého žáka nebo zákonného zástupce.

Při poskytování podpůrných opatření může ředitel školy ze závažných důvodů, zejména zdravotních, uvolnit žáka na žádost zcela nebo z části z vyučování některého předmětu nebo z provádění některých

činností. Žák nemůže být uvolněn z předmětu rozhodujícího pro odborné zaměření absolventa. Cíl vzdělávání zůstává zachován. Rozsah učiva, metody a formy výuky jsou přizpůsobeny stupni a druhu podpůrných opatření, které stanoví školní poradenské zařízení. Výuka těchto žáků směřuje k tomu, aby si i přes svůj handicap osvojili potřebné občanské, klíčové i odborné kompetence.

Péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami koordinuje výchovný poradce, který externě spolupracuje s pedagogicko-psychologickými poradnami (PPP), speciálně-pedagogickými centry (SPC) a se středisky výchovné péče (SVP) a interně s předmětovými komisemi, třídními učiteli, vyučujícími jednotlivých předmětů a školním psychologem. Na začátku každého školního roku seznámí výchovný poradce vyučující s jednotlivými žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a v průběhu školního roku jim poskytuje podporu při vzdělávání žáků s SVP a při vyhodnocování vzdělávacího pokroku. V průběhu celého školního roku mohou vyučující pracovat s doporučením PPP, SPC a SVP, které je uloženo u každého žáka v systému Bakaláři.

2.6 Vzdělávání žáků nadaných

Za nadaného se považuje žák, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v oblasti rozumových schopností nebo v oblasti pohybových, manuálních, uměleckých a sociálních dovedností.

Za mimořádně nadaného se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Podpora nadaných žáků probíhá především ve výuce a při mimoškolních aktivitách. Nadaní žáci jsou jednotlivými vyučujícími aktivně vyhledáváni a jejich nadání je rozvíjeno prostřednictvím různých úkolů, soutěží a projektů.

2.7 Zabezpečení výuky žáků s odlišným mateřským jazykem

Žákům, jejichž mateřským jazykem není čeština, je poskytována podpora ke zvládnutí vyučovacího jazyka tak, aby jejich účast na vzdělávání ve všech předmětech mohla být co nejefektivnější.

Pedagogičtí pracovníci jsou seznámeni se žáky s OMJ prostřednictvím výchovného poradce nebo třídního učitele. Jednotliví vyučující přizpůsobují výuku znalosti českého jazyka žáka s OMJ. Důležité dokumenty jsou pro žáky s OJM přeloženy do jejich mateřského jazyka.

Pedagogičtí pracovníci poskytují žákům s OJM maximální podporu při výuce odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů a při začleňování žáka do třídního i školního kolektivu.

3 Základní podmínky pro uskutečňování vzdělávacího programu

3.1 Personální zabezpečení

Personální zabezpečení výuky zajišťují pedagogičtí pracovníci teoretického vyučování a odborného výcviku. Všichni pedagogičtí pracovníci si průběžně doplňují znalosti a pedagogické dovednosti dalším vzděláváním pedagogických pracovníků na základě plánů dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků, které jsou průběžně aktualizovány.

Škola má školní poradenské pracoviště, kde působí metodik prevence sociálně patologických jevů, výchovný poradce a školní psycholog.

Ve škole dále působí kvalifikovaný zdravotník, který průběžně doplňuje lékárníčky a stará se o žáky se zdravotními problémy.

3.2 Materiální zabezpečení

Teoretické vyučování a část odborného výcviku se uskutečňuje v budově školy. Teoretické předměty se vyučují v kmenových a odborných učebnách, vybavených dataprojektory a promítacími plátny. V některých učebnách jsou umístěny interaktivní tabule. Kapacita učeben je 32 žáků. Důležitou složkou teoretické výuky je používání názorných pomůcek, které žákovi usnadňují pochopení učiva (modely, nástěnné obrazy, zvukové nahrávky, instruktážní a výukové filmy).

Výuka informačních a komunikačních technologií probíhá v odborné učebně, kde má každý žák k dispozici stolní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet. Výuka tělesné výchovy probíhá v tělocvičně, v posilovně a na stadionu.

Škola má knihovnu, která slouží zároveň jako učebna pro výuku českého jazyka a literatury a učebnu pro výuku odborného výcviku oboru Pečovatelské služby.

Žáci a jejich rodiče využívají k výuce a sledování studijních výsledků systém Bakaláři, ve kterém mají uložené všechny studijní podklady a mohou si doplňovat učivo i během své nepřítomnosti ve škole.

Organizace teoretického vyučování i odborného výcviku je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a oběd.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně, která se nachází v areálu školy Středního odborného učiliště elektrotechnického, Plzeň. Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování je k dispozici Domov mládeže, Vejprnická 56, Plzeň, ve kterém je zajištěno celodenní stravování.

Pro žáky jsou v průběhu celého roku pořádány různé exkurze, sportovní akce (sportovní den, lyžařský kurz, vodácký kurz, cyklistický kurz a turistický kurz) a výlety.

3.3 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem a předpisů ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka odpovídají příslušné a platné legislativě. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených s výukou na teoretickém vyučování i odborném výcviku.

Škola má zpracovanou Metodickou osnovu vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany, se kterou jsou žáci prokazatelně seznamováni při úvodních hodinách jednotlivých předmětů teoretického vyučování a odborného výcviku. Žáci na odborném výcviku jsou povinni nosit ochranný oděv a obuv a používat ochranné pomůcky. Před každou novou činností nebo manipulací s novým strojem nebo zařízením jsou žáci prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy.

Dohled nad bezpečností žáků je zajištěn na teoretickém vyučování i odborném výcviku. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci smluvně ošetřena v souladu s platnou legislativou.

4 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání RVP do ŠVP

4.1 Rozpis předmětů RVP do ŠVP Zámečnické práce

Předměty	Týdenní hodinová dotace za celou dobu vzdělávání	Počet hodin za celou dobu vzdělávání	1. ročník	2. ročník	3. ročník	Celkem
Český jazyk a literatura	3	96	1	1	1	3
Finanční gramotnost	2	64	0	1	1	2
Informatika	3	96	1	1	1	3
Matematika	3	96	1	1	1	3
Rodinná výchova	1	32	1	0	0	1
Tělesná výchova	3	96	1	1	1	3
Výchova ke zdraví	1	32	1	0	0	1
Základy společenských věd	3	96	1	1	1	3
Celkem	19	608	7	6	6	19
Odborný výcvik	50	1600	15	17,5	17,5	50
Celkem odborné + odborný v.	69	2208	22	23,5	23,5	69
Odborné předměty	27					
Technické kreslení	6	192	2	2	2	6
Stroje a zařízení	6	192	2	2	2	6
Strojírenská technologie	6	192	2	2	2	6
Technologie	9	288	3	3	3	9
Celkem odborné předměty	27	864	9	9	9	27
Celkem odborné + všeobecné	46	1472	16	15	15	46
Celkem	96	3072	31	32,5	32,5	96

4.2 Přehled rozpracování RVP do ŠVP

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet týdenních vyučovacích hodin	Předměty	Počet týdenních vyučovacích hodin
Jazykové vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	2
Estetické vzdělávání	1	Český jazyk a literatura	0,5
		Základy společenských věd	0,5
Občanský vzdělávací základ	3	Finanční gramotnost	1
		Základy společenských věd	2
Matematické vzdělávání	3	Matematika	3
Vzdělávání pro zdraví	3	Výchova ke zdraví	1
		Tělesná výchova	2
Vzdělávání v inform. a komunikačních techn.	3	Informatika	3
Disponibilní hodiny	4	Český jazyk a literatura	0,5
		Finanční gramotnost	2
		Tělesná výchova	1
		Základy společenských věd	0,5
Celkem	19		19
Základy strojírenství		Technické kreslení	4
		Technologie	1
		Strojírenská technologie	3
		Odborný výcvik	2
Celkem	10		10
Obrábění kovů		Technické kreslení	2
		Strojírenská technologie	3
		Technologie	8
		Odborný výcvik	42
Celkem	55		55
Disponibilní hodiny		Odborný výcvik	6
		Stroje a zařízení	6
Celkem	12		12
Celkem	96		96

5 Učební osnovy předmětů

5.1 Všeobecně vzdělávací předměty

Český jazyk a literatura

Učební osnova	
Předmět	<i>Český jazyk a literatura</i>
Počet hodin týdně	2
Celkový počet hodin	96
Vyučován v ročníku	<i>První, druhý, třetí</i>
Cíl předmětu	Srozumitelně se vyjadřovat ústní i písemnou formou spisovného jazyka. Výchova ke kultivovanému projevu a vystupování. Prohlubuje čtenářskou gramotnost a vytváří postoj ke kulturnímu dění.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Mezipředmětově je propojeno se všemi společenskovedními předměty. Předmět se vyučuje v 1., 2. a 3. ročníku, učivo je rozděleno do dvou částí, které se v rámci vyučovací hodiny prolínají, aby žák pochopil učivo komplexně a dokázal ho použít v praktickém životě.
Výukové strategie	Metody: expozice učiva, fixace učiva, diagnostické a klasifikační. slovní, názorně-demonstrační, informačně receptivní, reproduktivní, problémového výkladu, Brainstormingové metody. Forma: frontální výuka, individualizovaná výuka, prvky skupinové a kooperativní výuky, čtenářské dílny, exkurze.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z jednotlivých oblastí: mluvnice, sloh a literatura podle dosažených výsledků a aktivity během vyučování. Hodnocení je numerické, slovní, jednotlivců i skupin. Důležité je především osobní zapojení každého žáka, jeho ochota nad úkolem přemýšlet, nevzdávat počáteční neúspěch, kriticky myslet a obhájit svůj názor s podporou ověřených informací. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení. Kritéria hodnocení vycházejí z Pravidel hodnocení Školního řádu Odborné školy výroby a služeb, Plzeň, Vejprnická 56.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Zvýšit ochotu žáků nad úkoly přemýšlet, nevzdávat počáteční neúspěch, kriticky myslet a obhájit svůj názor s podporou ověřených informací.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět Český jazyk a literatura rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále sociální a komunikativní kompetence, díky nimž se žák naučí: <ul style="list-style-type: none"> - využívat efektivní způsoby učení, - zvládnout hodnocení svých výkonů, - získávat informace z různých pramenů a dávat je do souvislostí, - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, - zpracovávat texty na běžné i odborná témata a různé pracovní materiály, - snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, - pracovat v týmu, - přijímat a plnit svěřené úkoly, - přizpůsobovat se změnám,

- umět svá řešení obhajovat.

V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:

Občan v demokratické společnosti – žáci jsou vedeni k orientaci v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;

Informační a komunikační technologie – žáci se orientují v široké nabídce výukových programů a pravidel pravopisu na internetu

Člověk a životní prostředí – žáci jsou vedeni, aby dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí

Člověk a svět práce – žáci jsou motivováni k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní a profesní rozvoj

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk a obecnou češtinu - pracuje s jazykovými příručkami - využívá poznatky z tvarosloví - v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu - dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním - vhodně se prezentuje; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - dodržuje zásady správné výslovnosti 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho útvary - jazykové příručky a jejich používání - obohacování slovní zásoby a tvoření slov, - synonyma, homonyma, přísloví, rčení - slovní zásoba a její rozvrstvení <p>Komunikační výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie - (zvuková stránka řeči, pozdrav, uvítání, oslovení, omluva, vyjádření souhlasu, nesouhlasu, formulování vzkazu do hlasové schránky, situační komunikace) <p>Slohová výchova a jazyková kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyprávění – slovesa – shoda přísudku s podmětem, přídavná jména - osnova - osobní dopisy – velká písmena - pohlednice, blahopřání, vyjádření soustrasti – velká písmena, věta jednoduchá - inzerát a odpověď na něj - číslovky - popis osoby - písemně i ústně - podstatná jména, přídavná jm., zájmena, slovesa 	15
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje jednoduché potřebné informace - z dostupných informačních zdrojů; - rozumí obsahu textu; - ví, kde je místní knihovna a co v ní může najít. - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - zjišťuje jednoduché potřebné informace - z dostupných informačních zdrojů; - rozumí obsahu textu; 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, internet – průběžně – tablety - knihovny a jejich služby – školní knihovna - noviny, časopisy a jiná periodika – školní knihovna - techniky čtení - orientace v textu, jeho rozbor – Kellner Foundation - základní literární druhy a žánry - národní literatura ve filmu - světová literatura ve filmu - současná literatura podle zájmu žáků 	17

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk a obecnou češtinu - pracuje s jazykovými příručkami - dodržuje zásady správné výslovnosti - využívá poznatky z tvarosloví - v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu - dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním - vhodně se prezentuje; - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - je schopen sestavit a přednést krátký prostě sdělovací, administrativní a prakticky odborný projev; - vhodně využívá odbornou terminologii 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"> - evropské a světové jazyky - jazykové příručky a jejich používání - pravopis - Komunikační výchova - komunikační situace, komunikační strategie volání na policii, zdravotníkům, hasičům - Slohová výchova a jazyková kultura - osnova, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů - životopis – velká písmena - popis věci – písemně i ústně – podstatná jména, přídavná jm., slovesa - žádost – podmiňovací způsob, věta jednoduchá - emailová zpráva - podmiňovací způsob - krátké informační útvary – zpráva, věta jednoduchá 	16
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje jednoduché potřebné informace - z dostupných informačních zdrojů; - rozumí obsahu textu; - rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů; - zjišťuje jednoduché potřebné informace - z dostupných informačních zdrojů; - rozumí obsahu textu; 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, internet – průběžně – tablety - orientace v textu, jeho rozbor – RWCT - získávání informací z textu (též odborného a administrativního) - čtenářská gramotnost - národní literatura - národní literatura ve filmu, dramatu - světová literatura - světová literatura ve filmu, dramatu - současná literatura podle zájmu žáků 	16

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spisovný jazyk a obecnou češtinu - pracuje s jazykovými příručkami - dodržuje zásady správné výslovnosti - vhodně využívá odbornou terminologii - využívá poznatky z tvarosloví - v písemném projevu uplatňuje zásady českého pravopisu - dokáže slohové útvary propojovat s jazykovým vyučováním - vhodně se prezentuje; - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat); - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně; - je schopen sestavit a přednést krátký prostě sdělovací, administrativní a prakticky odborný projev; - vhodně využívá odbornou terminologii 	<p>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovednost</p> <ul style="list-style-type: none"> - jazykové příručky a jejich používání - pravopis <p>Komunikační výchova</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace, komunikační strategie zásady diskuse <p>Slohová výchova a jazyková kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - projevy prostě sdělovací - vyplňování formulářů (tiskopisy, dotazníky, cestovní příkazy... velká písmena - výtah, výpisky – souvětí, věta jednoduchá - popis pracovního postupu – písemně i ústně - slovní zásoba k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie - slovesné vazby, věta jednoduchá, slova neohebná, souvětí, vyjmenovaná slova - osnova, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů 	12
<ul style="list-style-type: none"> - zjišťuje jednoduché potřebné informace - z dostupných informačních zdrojů; - rozumí obsahu textu; - rozumí obsahu textu; - vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích přijímat kriticky 	<p>Práce s textem a získávání informací</p> <ul style="list-style-type: none"> - infromatická výchova, internet – průběžně – tablet - noviny, časopisy a jiná periodika - současná literatura, film podle zájmu žáků - četba a interpretace - funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení 	20

Finanční gramotnost

Učební osnova	
Předmět	Finanční gramotnost
Počet hodin týdně	1
Celkový počet hodin	64
Vyučován v ročníku	Druhý, třetí
Cíl předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky znalosti, dovednosti a hodnotové postoje nezbytné k tomu, aby zabezpečili sebe a svou rodinu a zodpovědně nakládali s financemi.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Občanský vzdělávací základ. Obsah učiva je zaměřen na zvýšení finanční gramotnosti žáků v oblasti peněžní, cenové, rozpočtové, mzdové a daňové.
Výukové strategie	Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života a profesní praxe, hraní rolí, projekt. Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina, exkurze, projektové vyučování.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce, projekt). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci odpovědně řešili své finanční a sociální záležitosti, aby jednali uvážlivě, přemýšleli o skutečnosti kolem sebe a nenechali se manipulovat, aby dovedli jednat s jinými lidmi a různými institucemi, aby aktivně řešili problémy osobního, právního i sociálního charakteru. Aby jednali eticky, žili odpovědně a čestně.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: <ul style="list-style-type: none"> - být finančně gramotný; - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a být připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti; - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli; - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; Průřezová témata: <ul style="list-style-type: none"> - občan v demokratické společnosti – potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život; - člověk a svět práce – přijetí osobní odpovědnosti za vlastní život (plánování a odpovědné rozhodování o vlastním osobní rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech); přijetí změn v profesní kariéře jako běžné součásti života;

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - dovede si zřídit peněžní účet a sleduje pohyb peněz na svém účtu; používá nejběžnější platební nástroje, smění peníze za použití kursovní lístku; - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na příjmy obyvatelstva, vklady a úvěry, dlouhodobé finanční plánování a uvede příklady, jak se důsledkům inflace brání; 	<p>Peníze</p> <ul style="list-style-type: none"> - peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk (v tuzemské a zahraniční měně) - ochranné prvky bankovek a mincí - inflace 	4
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa, období...; - rozpozná běžné cenové triky (cena bez DPH...) a klamavé nabídky; - vybere vhodný způsob placení; 	<p>Nakupování</p> <ul style="list-style-type: none"> - trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, stanovení ceny) <p>Placení</p> <ul style="list-style-type: none"> - placení (úhradové a inkasní formy placení, poštovní poukázky, SIPO, platební karty) 	6
<ul style="list-style-type: none"> - na příkladu vysvětlí, jak uplatňovat práva spotřebitele; - dovede reklamovat koupené zboží nebo služby; - dovede v tetu smlouvy o koupi zboží zjistit, jaká mu z ní vyplývají povinnosti a práva a jaké jsou důsledky neznalosti smlouvy, a to vč. jejích všeobecných podmínek; 	<p>Práva spotřebitele</p> <ul style="list-style-type: none"> - práva spotřebitele - reklamace 	2
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví rozpočet jednotlivce a domácnosti, rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje, navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem; - navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, vybere nejvýhodnější produkt pro investování volných finančních prostředků; - dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci; - popíše možnosti zabezpečení na stáří; 	<p>Hospodaření domácnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozpočet jednotlivce – projekt - rozpočet domácnosti - řešení krizových finančních situací - úspory a investice a jejich využití - sociální zajištění občanů - zabezpečení na stáří 	8
<ul style="list-style-type: none"> - dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných - informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho vhodné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné; - vybere nejvýhodnější úvěrový produkt s ohledem na své potřeby a zdůvodní svou volbu, vysvětlí, jak se vyvarovat 	<p>Finanční služby</p> <ul style="list-style-type: none"> - služby peněžních ústavů - úvěry a půjčky (kontokorentní úvěr, spotřebitelský úvěr, hypoteční úvěr – získání, splácení, zajištění úvěru, smlouva) - splátkový prodej 	8

<p>předlužení, posoudí výši úrokových sazeb a na příkladu ukáže rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN (roční procentní sazba nákladů);</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní úvěrové produkty a jejich využití, - dovede z textu smlouvy (úvěrová smlouva, smlouva o půjčce, splátkový prodej) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva a uvědomuje si důsledky neznalosti smlouvy vč. všeobecných podmínek 		
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení - vysvětlí postup vymáhání dluhu, dokáže popsat co je to exekuce - vysvětlí důsledky oddlužení - navrhne řešení situace předlužení 	<p>Dluhová past</p> <ul style="list-style-type: none"> - příčiny a důsledky nesplácení dluhu, vymáhání dluhu - dluhová past, exekuce, osobní bankrot 	4

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti; - popíše, co má obsahovat pracovní smlouva; - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech; - uvědomuje si odpovědnost za škody zaměstnance a zaměstnavatele, ví o možnosti pojistit se proti vzniku škod; 	<p>Pracovní poměr</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik, změna a ukončení pracovního poměru - pracovní smlouva - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - druhy škod v souvislosti se zaměstnáním, předcházení škodám, odpovědnost za škodu 	16
<ul style="list-style-type: none"> - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám; - umí provést jednoduché výpočty mzdy; 	<p>Mzda</p> <ul style="list-style-type: none"> - mzda časová a úkolová - složky mzdy, výpočty mzdy 	6
<ul style="list-style-type: none"> - na konkrétních příkladech dovede vysvětlit funkce úřadu práce při hledání zaměstnání a rekvalifikaci; 	<p>Nezaměstnanost</p> <ul style="list-style-type: none"> - hledání zaměstnání, služby úřadů práce - nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti - rekvalifikace 	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, proč občané platí daně; - orientuje se v daňové soustavě ČR; - rozlišuje základní druhy daní (daně z příjmů, daně majetkové, nepřímé daně); 	<p>Daně</p> <ul style="list-style-type: none"> - daně, daňová soustava ČR - daňové přiznání 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, proč občané platí sociální a zdravotní pojištění; - rozlišuje zákonné a smluvní pojištění - dovede v textu pojistné smlouvy, zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva a jaké jsou důsledky neznalosti smlouvy, a to včetně jejích všeobecných podmínek 	<p>Pojištění</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojištění (sociální, zdravotní a komerční) - pojistná smlouva a její náležitosti 	2

Informatika

Učební osnova	
Předmět	Informatika
Počet hodin týdně	1
Celkový počet hodin	96
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi.
Charakteristika učiva	Vychází z obsahového okruhu RVP vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.
Výukové strategie	Metody výuky: výklad, přednáška, video, napodobování. Formy výuky: individuální, hromadná, skupinová, v odborné učebně, výuková hodina.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovací hodiny za zpracování úkolů na PC. Známkou je žák ohodnocen za samostatné vytvoření práce na dané téma, hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci uměli efektivně využívat informace a získali kladný vztah k práci s výpočetní technikou.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi – adaptuje se na měnící se technologické prostředí, využívá dovednosti práce s informačními a komunikačními technologiemi a aplikacemi. Získává informace z ověřených zdrojů. Kompetence k učení – k učení využívá různých informačních zdrojů. Kompetence k pracovnímu uplatnění – má schopnost přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám. Průřezová témata: Informační a komunikační technologie – má schopnost pracovat s komunikačními prostředky, využívá prostředky komunikačních a informačních technologií v dalších předmětech, pracuje s běžným základním a aplikačním programovým vybavením a pracuje s informacemi z různých médií. Občan v demokratické společnosti – orientuje se v médiích a kriticky hodnotí jejich obsah. Člověk a svět práce – vyhledává v relevantních informačních zdrojích a posuzuje informace o profesních příležitostech, umí se efektivně sebe prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli.

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s prvky BOZP využívané v počítačové učebně 	BOZP počítačové učebny	1
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá jednotlivé prvky komunikačního systému 	Komunikační systém školy a školní účty	4
<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření, - ovládá běžné prostředky online a off-line komunikace - orientuje se v prostředí Office 365 - je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení spojených s používáním výpočetní techniky 	Komunikační a přenosové možnosti Email, chat, messenger, videohovor Sdílení a výměna dat Prostedí Office 365 Kyberšikana	12
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje a uchovává textové dokumenty - zaznamenává a uchovává textové informace způsobem umožňujícím jejich další využití; 	Textové procesory Office 365 - Microsoft WORD – seznámení s prostředím, práce s textovým procesorem	6
<ul style="list-style-type: none"> - používá počítač a jeho periférie 	Osobní počítač Hardware, periférie PC	2
<ul style="list-style-type: none"> - nastavuje uživatelské prostředí operačního systému - dodržuje zásady zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením - orientuje se v systému adresářů, ovládá základní práce se soubory, odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi; - pracuje s nápovědou 	Software a jeho nastavení Software, základní a aplikační programové vybavení Operační systém Microsoft Windows – pracovní plocha, okna, funkce, nápověda, manuál Data, soubor, složka, souborový manažer, komprese dat Ochrana dat před zneužitím a zničením Ochrana autorských práv	7

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s prvky BOZP využívané v počítačové učebně 	BOZP počítačové učebny	1
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá jednotlivé prvky komunikačního systému 	Komunikační systém školy a školní účty	3
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá běžné prostředky online a off-line komunikace - uvědomuje si specifika práce v síti, využívá jejich možností a pracuje s jejími prostředky 	Lokální síť Počítačová síť, server, pracovní stanice Připojení k síti, specifika práce v ní, sdílení	2
<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání - získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání; - orientuje se v získaných informacích, třídí je, vyhodnocuje, provádí jejich výběr; - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému; - správně interpretuje získané informace; 	Informační zdroje a internet Práce s informacemi a informačními zdroji Internet	5
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje a uchovává textové dokumenty - zaznamenává a uchovává textové informace způsobem umožňujícím jejich další využití; 	Textové procesory Microsoft WORD – seznámení s prostředím, práce s textovým procesorem Prostředí Office 365	7
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní práce s tabulkovým procesorem (editace, vyhledávání, - matematické operace, základní funkce, příprava pro tisk, tisk); - zaznamenává a uchovává numerické informace způsobem umožňujícím jejich další využití; - rozumí jednoduchým graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.). 	Tabulkový procesor Microsoft Excel – seznámení s prostředím, práce s tabulkovým procesorem Office 365 – seznámení s prostředím MS Excel a práce s těmito tabulkovými procesory a s MS Forms	14

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s prvky BOZP využívané v počítačové učebně 	BOZP počítačové učebny	1
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá jednotlivé prvky komunikačního systému 	Komunikační systém školy a školní účty	3
<ul style="list-style-type: none"> - zná hlavní typy grafických formátů, na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje; - zaznamenává a uchovává grafické informace způsobem - umožňujícím jejich další využití; 	Software pro práci s grafikou Microsoft PowerPoint – seznámení s prostředím, práce s grafickým prezentačním procesorem Office 365 – seznámení s prostředím MS PowerPoint a MS Sway a práce s těmito grafickými softwary	14
<ul style="list-style-type: none"> - používá běžné základní a aplikační programové vybavení; - uvědomuje si analogie ve funkcích a ve způsobu ovládání různých aplikací; - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů; - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti; 	Aplikační programové vybavení Další možnosti aplikačních programových vybavení	14

Matematika

Učební osnova	
Předmět	Matematika
Počet hodin týdně	3
Celkový počet hodin	96
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.)
Charakteristika učiva	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Matematické vzdělávání. Předmět směřuje k tomu, aby žáci dovedli efektivně numericky počítat, používat a převádět jednotky (délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu), číst matematický text s porozuměním, používat algoritmické početní postupy při řešení aplikačních úloh, vyhodnotit informace kvantitativního charakteru získané z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předmětem informatika, finanční gramotnost, doplňuje odborné vzdělávání.
Výukové strategie	<i>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.</i> <i>Formy výuky: frontální výuka, individualizovaná výuka, výuková hodina</i>
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny průběžně po celá školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení, řešení příkladů, na konci každého bloku učiva; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; hodnotí se i aktivní přístup v hodinách a v plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a zájem o ni, využívali ji v běžném životě; důvěřovali vlastním schopnostem a vytrvalosti; získali motivaci k celoživotnímu vzdělávání.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět Odborné kreslení rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále matematické kompetence, díky nimž se žák naučí: <ul style="list-style-type: none"> – rozvoj paměti a koncentrace – správně používat a převádět běžné jednotky – používat pojmy kvantifikujícího charakteru – číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy – aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích, V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - žák provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly - provádí aritmetické operace s desetinnými čísly - zaokrouhlí desetinné číslo - znázorní reálné číslo na číselné ose - určí druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulačtoru 	<p>Operace s reálnými čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - přirozená a celá čísla - reálná čísla - mocniny a odmocniny 	8
<ul style="list-style-type: none"> - používá různé zápisy racionálního čísla - znázorní graficky zlomek - sčítá a odčítá zlomky se společným jmenovatelem - aplikuje zlomky na příkladech z praxe 	<p>Zlomky</p> <ul style="list-style-type: none"> - racionální čísla - grafické znázornění zlomků - sčítání a odčítání zlomků se společným jmenovatelem - aplikace na praktických příkladech 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotky určité veličiny - seřadí jednotky veličiny podle velikosti - uvede vztah mezi jednotkami dané veličiny - vyjádří údaj v jiné jednotce veličiny 	<p>Převody jednotek veličin</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednotky délky - jednotky hmotnosti - jednotky času - jednotky obsahu - jednotky objemu 	8
<ul style="list-style-type: none"> - využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a problémů - sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků z daných prvků a lichoběžník z daných prvků a určí jejich obvod a obsah - určí obvod a obsah kruhu, vzájemnou polohu přímky a kružnice 	<p>Planimetrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - trojúhelník - mnohoúhelníky - kružnice a kruh 	8

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - žák provádí základní aritmetické operace s přirozenými, desetinnými čísly a se zlomky - objasní zápis úměry - používá trojčlenku při výpočtech 	<p>Další operace s reálnými čísly</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování základních matematických výkonů - poměr čísel, úměra - trojčlenka - jednoduché úlohy z praxe 	13
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší graf přímé a nepřímé úměrnosti - posoudí, kdy funkce roste nebo klesá 	<p>Funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> - přímá úměrnost - nepřímá úměrnost 	5
<ul style="list-style-type: none"> - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu 	<p>Procenta</p> <ul style="list-style-type: none"> - procento a procentová část - jednoduché úrokování, vklady, dluhy v příkladech 	8
<ul style="list-style-type: none"> - určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin - rozlišuje základní tělesa - nakreslí názorný obraz a síť krychle, kvádru a válce - určí povrch a objem krychle, kvádru a válce 	<p>Výpočet povrchů a objemů těles</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa 	6

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - žák určí hodnotu výrazu - upravuje jednoduché výrazy 	<p>Výrazy a jejich úpravy</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování řešení praktických úloh - s využitím trojčlenky a procentového - počtu - výrazy s proměnnými, mnohočlen 	12
<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché lineární rovnice o jedné neznámé - používá při řešení praktických úloh lineární rovnici o jedné neznámé 	<p>Řešení lineárních rovnic</p> <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice o jedné neznámé <p>jednoduché slovní úlohy zaměřené na praxi řešené pomocí rovnic</p>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a použije data vyjádřená v diagramech, grafech a tabulkách 	<p>Práce s daty</p>	4
<ul style="list-style-type: none"> - používá základní aritmetické operace s reálnými čísly, převody jednotek a řeší lineární rovnice na úlohách z praxe 	<p>Aplikační úlohy</p>	8

Rodinná výchova

Učební osnova	
Předmět	Rodinná výchova
Počet hodin týdně	1
Celkový počet hodin	32
Vyučován v ročníku	První
Cíl předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a dovednosti nezbytné k utváření pozitivních mezilidských vztahů v rodině a v širším společenství, založených na úctě, toleranci a empatii.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Vzdělávání pro zdraví. Seznamuje žáky s významem a funkcemi rodiny, vede je k osvojení si odpovědného chování v partnerských a rodinných vztazích, napomáhá jim v orientaci v základních otázkách sexuality a při uplatňování odpovědného sexuálního chování. Dále učivo rozvíjí sociální dovednosti žáků (utváření kvalitních mezilidských vztahů, metody řešení problémů v mezilidských vztazích, efektivní komunikace, řešení konfliktních situací, prosociálních chování...).
Výukové strategie	Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života, hraní rolí. Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali odpovědný postoj k partnerství, rodičovství a k sexualitě, aby byli schopni utvářet hodnotné mezilidské vztahy založené na úctě, toleranci a empatii a aby si osvojili potřebné sociální dovednosti.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: <ul style="list-style-type: none"> – posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; – jednat odpovědně a samostatně nejen ve vlastním, ale i ve veřejném zájmu; – jednat v souladu se morálními principy a zásadami společenského chování; – dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí; – přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům Průřezová témata: <ul style="list-style-type: none"> – občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj; komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; společnost – jednotlivce a společenské skupiny; morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita, potřebné právní minimum pro soukromý a občanský život

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam a funkci rodiny - vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému; - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen); - vyjmenuje důležité vlastnosti pro životního partnera; - uvede, jaká práva a povinnosti vyplývají pro partnery, manžele, rodiče a děti v rodině; - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině; - rozpozná situace domácího násilí a ví, kam se obrátit o pomoc; 	<p>Rodina</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina (typy, význam, funkce) - postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - manželé a partneři - děti v rodině - domácí násilí - práva a povinnosti manželů - rozvod - péče o děti po rozvodu - dědictví 	16
<ul style="list-style-type: none"> - dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací; - dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; 	<p>Sociální dovednosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální dovednosti (pravidla soužití, utváření dobrých mezilidských vztahů, mezilidská komunikace, způsoby zvládnutí konfliktů) 	8
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje možnosti antikoncepčních prostředků 	<p>Partnerské vztahy, lidská sexualita</p> <ul style="list-style-type: none"> - partnerské vztahy, lidská sexualita (zdraví, etika, morálka) - antikoncepce 	8

Tělesná výchova

Učební osnova	
Předmět	Tělesná výchova
Počet hodin týdně	3
Celkový počet hodin	96
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	předmět poskytuje žákům dovednosti a znalosti potřebné k preventivní a aktivní péči o tělesné zdraví a bezpečnost
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP vzdělávání pro zdraví
Výukové strategie	Metody: expozice učiva, fixace učiva, diagnostické a klasifikační, slovní, názorně-demonstrační. Forma: frontální výuka, individualizovaná výuka, prvky skupinové a kooperativní výuky
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Hodnocení a klasifikace žáků je chápána jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově a sportu jako celoživotní potřebě; žák je zásadně hodnocen za změnu vlastního výkonu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci přijímali odpovědnost za své tělesné zdraví
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: <ul style="list-style-type: none"> – posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti – mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků učení od jiných lidí – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení) Průřezová témata: občan v demokratické společnosti – získávání vhodné míry sebevědomí a sebeodpovědnosti člověk a životní prostředí – chápání postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život člověk a svět práce – vedení k osobní odpovědnosti za vlastní život

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV 	<p>Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace BOZP při hodinách TV <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech - vhodné oblečení, obutí, výstroj, výstroj – údržba - zásady jednání a chování v různém prostředí 	2
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní atletické disciplíny - nacvičuje další náročnější techniky - rozvíjí houževnatost a samostatnost 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy - starty - skoky - hody, vrhy <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí základním pravidlům sportovních her - využívá v utkání herní činnosti jednotlivce - uplatňuje spolupráci při hře 	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce) - sportovní <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	12
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení - je schopen sladit při cvičení pohyb - s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; - provádí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti 	<p>Gymnastika a tance</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika - rytmická gymnastika - tance - kondiční programy v posilovně - úpoly - zdravotní tělesná výchova - motorické testy <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - záchrana a dopomoc - regenerace, relaxace a kompenzace <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	10

<ul style="list-style-type: none"> - vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni - oslabení 		
<ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) - odpovídající příslušné činnosti a okolním - podmínkám (klimatickým, zařízení, - hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat - a ošetřovat - je schopen kultivovat své tělesné - a pohybové projevy - dokáže vyhledat potřebné informace - z oblasti zdraví a pohybových činností - a interpretovat je - uvede zásady ekologického a bezpečného - chování v přírodě a při různých formách - turistiky - dovede se pohybovat v terénu 	<p>Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)</p> <ul style="list-style-type: none"> - lyžování - bruslení - bowling - laser game - plavání - turistika a pohyb v přírodě - pobyt a pohyb na vodě 	<p>2</p>

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV 	<p>Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace BOZP při hodinách TV <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech - vhodné oblečení, obutí, výstroj, výstroj – údržba - zásady jednání a chování v různém prostředí 	2
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní atletické disciplíny - nacvičuje další náročnější techniky - rozvíjí houževnatost a samostatnost 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy - starty - skoky - hody, vrhy <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí základním pravidlům sportovních her - využívá v utkání herní činnosti jednotlivce - uplatňuje spolupráci při hře 	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce) - sportovní <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	12
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení - je schopen sladit při cvičení pohyb - s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; 	<p>Gymnastika a tance</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika - rytmická gymnastika - tance - kondiční programy v posilovně - úpoly - zdravotní tělesná výchova - motorické testy <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - záchrana a dopomoc - regenerace, relaxace a kompenzace <p>Tělesná cvičení</p>	10

<ul style="list-style-type: none"> - provádí vhodná cvičení ke korekci svého - zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti - vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni oslabení 	<p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) - odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybových činností a interpretovat je - uvede zásady ekologického a bezpečného chování v přírodě a při různých formách turistiky - dovede se pohybovat v terénu 	<p>Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)</p> <ul style="list-style-type: none"> - lyžování - bruslení - bowling - laser game - plavání - turistika a pohyb v přírodě - pobyt a pohyb na vodě 	<p>2</p>

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - řídí se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví v hodinách TV 	<p>Úvod</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace BOZP při hodinách TV <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech - vhodné oblečení, obutí, výzbroj, výstroj – údržba - zásady jednání a chování v různém prostředí 	2
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní atletické disciplíny - nacvičuje další náročnější techniky - rozvíjí houževnatost a samostatnost 	<p>Atletika</p> <ul style="list-style-type: none"> - běhy - starty - skoky - hody, vrhy <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí základním pravidlům sportovních her - využívá v utkání herní činnosti jednotlivce - uplatňuje spolupráci při hře 	<p>Pohybové hry</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobné (pro rozvoj rychlosti, pohyblivosti a spolupráce) - sportovní <p>Tělesná cvičení</p> <p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	12
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá procvičené prvky samostatně i s dopomocí dovede poskytnout základní dopomoc a záchranu při cvičení - je schopen sladit při cvičení pohyb - s hudbou, provádí jednoduché pohybové vazby a hudebně pohybové cviky; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání - uplatňuje osvojené způsoby relaxace; 	<p>Gymnastika a tance</p> <ul style="list-style-type: none"> - gymnastika - rytmická gymnastika - tance - kondiční programy v posilovně - úpoly - zdravotní tělesná výchova - motorické testy <p>Teoretické znalosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - záchrana a dopomoc - regenerace, relaxace a kompenzace <p>Tělesná cvičení</p>	10

<ul style="list-style-type: none"> - provádí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti - vzhledem ke konkrétnímu druhu a stupni oslabení 	<p>pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační aj. <i>jako součást všech tematických celků</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> - volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat - je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy - dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybových činností a interpretovat je - uvede zásady ekologického a bezpečného chování v přírodě a při různých formách turistiky - dovede se pohybovat v terénu 	<p>Pohybové činnosti (podle podmínek školy, možností a zájmu žáků)</p> <ul style="list-style-type: none"> - lyžování - bruslení - bowling - laser game - plavání - turistika a pohyb v přírodě 	<p>2</p>

Výchova ke zdraví

Učební osnova	
Předmět	Výchova ke zdraví
Počet hodin týdně	1
Celkový počet hodin	32
Vyučován v ročníku	První
Cíl předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky znalosti a dovednosti nezbytné k aktivní a preventivní péči o tělesné a duševní zdraví a bezpečnost.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP Vzdělávání pro zdraví. Seznamuje žáky s tím, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, jednostranné činnosti, pozitivní emoce, harmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz je kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na prevenci rizikového chování. Učivo dále seznamuje žáky s tím, jak se chovat při mimořádných situacích (rizika, prevence, první pomoc) a se systémem péče o zdraví v ČR.
Výukové strategie	Metody: výklad, kladení otázek, diskuse, video, situace z reálného života a profesní praxe, hraní rolí. Formy výuky: hromadná, skupinová, ve třídě, výuková hodina.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně – slovně i numericky. Slovně jsou žáci hodnoceni v průběhu vyučovací hodiny za zpracování dílčích úkolů (práce s pracovními listy, skupinová práce, nácvik činností). Hodnocen je i přístup žáka k plnění zadaných úkolů. Při zkoušení (ústním i písemném) jsou žáci hodnoceni známkou.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní a odpovědný postoj ke zdraví, aby chápali úzký vztah mezi kvalitou života a zdravím, aby si zdraví vážili a aby ho chránili, usiluje o pozitivní změny tělesného sebepojetí.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: <ul style="list-style-type: none"> - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečení ochrany života a zdraví ostatních; - posuzovat reálně své duševní a fyzické možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích Průřezová témata: <ul style="list-style-type: none"> - občan v demokratické společnosti – osobnost a její rozvoj - člověk a životní prostředí – osvojit si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví; chápat vlivy prostředí na zdraví a život člověka

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - objasní na příkladech, jak životní prostředí ovlivňuje zdraví lidí; - vysvětlí stručně, co se myslí označením „zdravý životní styl“; - dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a uvede, jak může kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; - uvede hlavní zásady zdravé výživy a příklady jejích alternativních směrů; - objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví; - dovede v konkrétních informacích poskytovaných médií, včetně reklamy, rozpoznat způsoby ovlivňování a manipulace; - uvědomuje si, jak důležitá je pro zdraví regenerace organismu a zná vhodné způsoby zvládnání stresu; 	<p>Zdraví</p> <ul style="list-style-type: none"> - činitelé ovlivňující zdraví: <ul style="list-style-type: none"> • životní prostředí, • životní styl, • pracovní podmínky, • pohybové aktivity, • výživa a stravovací návyky, alternativní směry výživy (rizika) - rizikové faktory poškozující zdraví (návykové látky, závislosti) - rizikové chování (poruchy příjmu potravy, sebepoškozování) - mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama - duševní zdraví a rozvoj osobnosti - regenerace organismu, překonání únavy, předcházení stresu 	20
<ul style="list-style-type: none"> - prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným; 	<p>První pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> - odpovědnost za zdraví své i druhých - úrazy a náhlé zdravotní příhody - stavy bezprostředně ohrožující život - poranění při hromadném zasažení obyvatel - prevence úrazů, nemocí a rizik ohrožujících zdraví 	8
<ul style="list-style-type: none"> - dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a racionálně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí; 	<p>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) - základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) 	4

Základy společenských věd

Učební osnova	
Předmět	Základy společenských věd
Počet hodin týdně	1
Celkový počet hodin	96
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Cílem vzdělávání je naučit žáky formovat a zároveň obhájit vlastní názor, respektovat názory ostatních; umět žít společně a spolupracovat; uvědomovat si uchovávat národní a světové dědictví; umět žít dle zásad udržitelného rozvoje.
Charakteristika učiva	Vychází z obsahového okruhu RVP Občanský vzdělávací základ.
Výukové strategie	Metody výuky: výklad, přednáška, diskuze, práce s myšlenkovými mapami, řešení problémů. Formy výuky: hromadná, individuální, skupinová, ve třídě, v terénu, exkurze, praktická cvičení.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; slovně je žák hodnocen v průběhu vyučovací hodiny, v průběhu školního roku, za splnění jednotlivých úkolů. Známkou je žák ohodnocen za samostatný úkol, hodnotí se i přístup k plnění zadaných úkolů. Žáci se učí kriticky hodnotit výsledky své práce. Kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Vzdělávání směřuje k pozitivnímu občanskému soužití v rámci ČR s globálním přesahem.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Klíčové kompetence: komunikační dovednosti, zodpovědné jednání, kritické myšlení Průřezová témata: Občan v demokratické společnosti – občanská gramotnost, uvědomění si práv a povinností v pluralitní společnosti. Člověk a životní prostředí – znalosti prospěšné pro ochranu životního prostředí a udržitelného rozvoje. Člověk a svět práce – začlenění do konkrétních životních situací Informační a komunikační technologie

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí specifika sociálních útvarů a jejich význam pro člověka; - popíše, jaké je rozvrstvení společnosti z hlediska sociálního postavení; - uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z role v rodině, ve škole, na pracovišti; - dovede doložit příklady významu mezilidských vztahů a solidarity mezi lidmi; - aplikuje zásady slušného jednání a chování v běžných životních situacích; - uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot; - uvede příklady kooperace vyzná se ve společenské kultuře; - ovládá společenské chování v jednotlivých společenských situacích; 	<p>Člověk ve společnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy, - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě, - základy lidského soužití a mezilidských vztahů, - odpovědnost, slušnost, dobrý vztah k lidem, - zásady jednání, chování, - kulturní chování, - společenská kultura, etiketa, principy a normy kulturního chování. 	18
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v kulturní nabídce v místě školy a bydliště; - ovládá základní pravidla kultury bydlení a odívání; 	<p>Člověk a kultura</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR a v regionu - ochrana a využívání kulturních hodnot - kultura bydlení a odívání - estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě. 	14

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje sousední státy ČR; - definuje stát a objasní jeho funkce; - popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a života obyvatel - vyjmenuje státní symboly; - objasní politický systém ČR; - vysvětlí pojmy radikalismus a extremismus; - vyjmenuje důvody, proč jít k volbám, vyjmenuje nejdůležitější politické strany; - je schopen rozeznat zcela zřejmé příklady ovlivňování veřejnosti v politice; - popíše strukturu veřejné správy; - objasní principy fungování územní samosprávy; - uvede konkrétní příklad občanské angažovanosti; - popíše občanskou společnost, definuje občanství - vysvětlí fungování demokratického státu, - uvede příklady, které ohrožují demokracii (korupce, kriminalita, ...) - uvede jaké má občan ke státu povinnosti, - uvede základní lidská práva, popíše, kam se obrátit, pokud jsou lidská práva ohrožena; - objasní význam právního státu; - v konkrétních případech objasní důsledky vandalismu a šikany; 	<p>Člověk jako občan</p> <ul style="list-style-type: none"> - stát a jeho funkce, - péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci - poloha ČR a sousedé, evropská integrace, - státní symboly, - ústava a politický systém ČR, - politika, politické strany, politický radikalismus a extremismus, - volební právo, - struktura veřejné správy, územní samospráva, - občanská společnost, občanství, - principy a hodnoty demokracie, - právní stát, právní ochrana občanů, - lidská práva, práva dětí, zneužívání a porušování lidských práv, ombudsman. 	<p>16</p>
<ul style="list-style-type: none"> - popíše, čím se zabývá policie; soudy, advokacie a notářství; - popíše soustavu soudů ČR; - dovede z textu smlouvy odvodit vyplývající práva a povinnosti pro účastníka smlouvy; - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost; - ovládá jednoduché právní úkony; 	<p>Člověk a právo</p> <ul style="list-style-type: none"> - právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy, - soustava soudů v ČR, - právnícká povolání – notáři, advokáti, soudci, - vlastnictví, spoluvlastnictví, - nájem, pronájem, - smluvní vztahy, - trestní právo, trestní odpovědnost, 	<p>16</p>

<ul style="list-style-type: none">- zná svoji trestní odpovědnost a důsledky protiprávního jednání;- vlastními slovy popíše postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání.	<ul style="list-style-type: none">- orgány činné v trestním řízení,- tresty,- kriminalita.	
---	--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	32
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jaké je rozvrstvení společnosti z hlediska národnosti a náboženství; - na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti; - popíše globalizaci a globální problémy; - objasní pojem minorita, majorita, multikulturnost; - vysvětlí proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu), - objasní problémy i přínosy multikulturního soužití vyjmenuje důvody migrace - na konkrétních příkladech vysvětlí z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové a příslušníky některé z menšin; 	<p>Člověk a svět</p> <ul style="list-style-type: none"> - sociální nerovnost a chudoba v současné české společnosti, genderová rovnost, - současný svět, bohaté a chudé země - globalizace, globální problémy – přelidnění, hladomor, nebezpečí civilizačních chorob, surovinové a energetické problémy, - minority, majority, multikulturnost, rasy, národy, rasismus, - vzájemné obohacování vs. problémy multikulturního soužití, - migrace, migranti a azylanti. 	<p>19</p>
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojmy věřící a ateisté; - charakterizuje velká světová náboženství; - popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy; - vysvětlí nebezpečí sekt; - uvede příklady náboženského fundamentalismu; - vysvětlí náboženskou nesnášenlivost a důsledky vzájemné nesnášenlivosti; - vyjmenuje ohniska napětí ve světě; 	<p>Člověk a náboženství</p> <ul style="list-style-type: none"> - víra a ateismus, - náboženství a církve, - náboženská hnutí a sekty, - náboženský fundamentalismus, - nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu. 	<p>13</p>

5.2 Odborné předměty

Strojírenská technologie

Učební osnova	
Předmět	Strojírenská technologie
Počet hodin týdně	6
Celkový počet hodin	192
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Poskytuje vědomosti o technických materiálech, jejich vlastnostech a zkoušení a o technologiích výroby.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Obrábění kovů. Žáci se seznámí s vlastnostmi technických materiálů, s výrobou surového železa a oceli, se základy slévárenství, s neželeznými kovy a nekovovými materiály, s práškovou metalurgií, s tepelným zpracováním, s technologiemi tváření materiálů, s korozí kovů a s jednotlivými zkouškami materiálů. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty Technologie, Technické kreslení, Stroje a zařízení i Odborný výcvik.
Výukové strategie	Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující. Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, exkurze.
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích a v plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, díky nimž se žák naučí: <ul style="list-style-type: none"> – mít pozitivní vztah k učení a vzdělání – ovládat práci s textem – porozumět mluvenému projevu – využívat k učení informační zdroje – znát možnosti dalšího vzdělávání – vyjadřovat se přiměřeně k obsahu učiva – hodnotit výsledky své činnosti – splnit zadané úkoly v kolektivu i samostatné činnosti – získávat představu o uplatnění v oboru a zhodnotit možnosti pro uplatnění – řešit problémové situace V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje; správně nakládat s odpady, uplatňovat úsporné a efektivní hospodaření s materiálem a energií

Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce
Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> – schematicky znázorní rozdělení technických materiálů; 	<p>Strojírenská technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysvětlení pojmu strojírenská technologie – rozdělení technických materiálů 	6
<ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje a vysvětlí fyzikální, chemické, mechanické a technologické vlastnosti kovů; 	<p>Vlastnosti technických materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> – fyzikální vlastnosti technických materiálů – chemické vlastnosti technických materiálů – mechanické vlastnosti technických materiálů – technologické vlastnosti technických materiálů 	12
<ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje základní druhy slitin železa; – pojmenuje a popíše zařízení pro výrobu surového železa a ocelí, popíše princip výroby v těchto zařízeních; 	<p>Technické železo</p> <ul style="list-style-type: none"> – slitiny železa – výroba surového železa – výroba ocelí – odlévání ocelí – - základy slévárenství 	34
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí rozdělení a značení ocelí podle českých a evropských norem; 	<p>Rozdělení a značení ocelí</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdělení slitin železa – rozdělení ocelí – značení ocelí podle českých norem – značení ocelí podle evropských norem 	12

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje ve strojírenství nejpoužívanější - neželezné kovy a jejich slitiny a zná jejich použití 	<p>Neželezné kovy a jejich slitiny</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení neželezných kovů - lehké kovy (hliník, hořčík, titan) a jejich slitiny - měď, olovo, cín, zinek a jejich slitiny - přísadové kovy 	16
<ul style="list-style-type: none"> - definuje a reprodukuje podstatu práškové metalurgie a její výrobky 	<p>Prášková metalurgie</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata a vlastnosti materiálů a výrobků - slinuté karbidy - ložiskové a třecí materiály 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí co je to kalení, žihání, popouštění a chemicko-tepelné zpracování 	<p>Tepelné zpracování ocelí</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy metalografie - žihání, - kalení a popouštění, zušlechťování - povrchové kalení - chemicko-tepelné zpracování 	24
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje jednotlivé druhy nekovových technických materiálů a uvede příklady použití těchto materiálů 	<p>Nekovové technické materiály</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení nekovových technických materiálů - vlastnosti, rozdělení a použití plastů a pryže - vlastnosti, rozdělení a použití dřeva - vlastnosti a použití ostatních nekovových materiálů 	14

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Rozpis učiva	64
<ul style="list-style-type: none"> - se seznámí s jednotlivými technologiemi tváření kovů, a to s kovááním lisováním válcováním a tažením - popíše uplatnění technologií tváření v praxi 	<p>Tváření kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení tváření - ruční a strojní kováání - lisování materiálů, lisovací nástroje, lisy - válcování materiálů - výroba trubek - tažení drátů 	22
<ul style="list-style-type: none"> - shrne způsoby zkoušení materiálů - vysvětlí význam zkoušení materiálů pro technickou praxi 	<p>Zkoušení materiálů</p> <ul style="list-style-type: none"> - destruktivní zkoušení mechanických vlastností - destruktivní zkoušení technologických vlastností - nedestruktivní zkoušení materiálů - zkoušky prozařováním - zkoušky ultrazvukem - zkoušky magnetické - zkoušky kapilární 	19
<ul style="list-style-type: none"> - definuje korozi kovů - vysvětlí druhy ochrany proti korozi 	<p>Koroze kovů, ochrana proti korozi</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy koroze - druhy ochrany proti korozi - povrchová úprava kovů, konzervace 	7

Technické kreslení

Učební osnova	
Předmět	Technické kreslení
Počet hodin týdně	6
Celkový počet hodin	192
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Učí pracovat s technickou dokumentací, číst strojírenské výkresy, orientovat se v technických normách a ve strojnických tabulkách.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Základy strojírenství. Ve výuce se žáci seznámí s normalizací v technickém kreslení, osvojí si zásady zobrazování na technických výkresech, kreslení jednoduchých strojních součástí a sestavení, značení na výkresech, čtení výkresů strojních součástí a výkresů sestavení. Žáci dokáží určit správný technologický postup pro výrobu, vyhledávají ve strojnických tabulkách, orientují ve schématech hydraulických a pneumatických schémat a v diagramech. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty stroje a zařízení, technologie, strojírenská technologie a odborný výcvik.
Výukové strategie	<i>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, dovednostně-praktické</i> <i>Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, cvičení</i>
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; známkou je žák hodnocen za samostatné nebo skupinové zpracování práce (pracovního listu, výkresu); písemné zkoušení probíhá na konci teoretického tematického celku; ústní zkoušení doplňuje písemné; slovně se hodnotí přístup k plnění úkolů; žáci se učí kriticky jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k porozumění technických metod, ke správnému odhadování svých možností a k respektování možností jiných lidí, k rozvoji duševních schopností a dovedností žáků; k rozvoji volných vlastností žáků.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět Technické kreslení rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, dále matematické kompetence, díky nimž se žák naučí: <ul style="list-style-type: none"> – využívat efektivní způsoby učení – zpracovávat odborná témata a různé pracovní materiály – zpracovávat a vyhledávat informace – dodržovat odbornou terminologii – pracovat v týmu – přijímat a plnit svěřené úkoly – přizpůsobovat se změnám – řešit problémové situace – rozpoznat tvary předmětů – hodnotit výsledky své činnosti – uvědomovat si význam celoživotního učení V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení, zodpovědně se rozhodovat na základě vyhodnocení získaných informací Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje, správně nakládat s odpady, uplatňovat úsporné a efektivní hospodaření s materiálem a energií

Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce
Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích v souvislosti s oborem vzdělávání

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí účel a význam technického kreslení; - vyjmenuje pomůcky při technickém kreslení; - nakreslí a vysvětlí postupy při konstrukcích kolmic, úhlů, rovnoběžek, půlení úseček, oblouků, úhlů, dělení kružnic a kreslení mnohoúhelníků; 	<p>Základy technického kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam technického kreslení - pomůcky pro technické kreslení - technika rýsování - kreslení rovnoběžek, kolmic a úhlů - rozpůlení úsečky, kruhového oblouku a úhlu - dělení kružnice, přechod kruhovými oblouky - pravidelné mnohoúhelníky 	12
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy technických výkresů; - stanoví formáty technických výkresů a zásady jejich skládání; - vysvětlí měřítko pro zvětšení a zmenšení; - zná použití druhů technických čar a písma; - vysvětlí umístění, části a rozložení popisového pole; - vyhledává informace v strojnických tabulkách; 	<p>Normalizace v technickém kreslení</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy technických výkresů - formáty výkresů a skládání výkresů - měřítko používaná v technickém kreslení - čáry – druhy a použití technické písmo - popisové pole, rozmnožování výkresů 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a nakreslí rozdíl mezi kosoúhlým a pravouhlým promítáním; 	<p>Způsoby zobrazování</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby zobrazování, názorné zobrazování - pravouhlé promítání – význam, základní pojmy 	10
<ul style="list-style-type: none"> - nakreslí základní geometrická tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, komolý jehlan, kužel a komolý kužel); - vysvětlí zásady a způsoby kótování; - nakreslí složená geometrická tělesa; 	<p>Zobrazování geometrických těles</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy kótování, - zobrazení základních geometrických těles - zobrazování základních rotačních geometrických těles - zobrazení těles složených ze základních geometrických těles 	12
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady při kreslení náčrtů; stanoví zásady umísťování obrazu na výkresu; - nakreslí základní geometrická tělesa v řezu včetně přerušení obrazu; 	<p>Zobrazování na strojnických výkresech</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreslení náčrtů jednoduchých technických těles - umísťování obrazů na výkresu, jejich počet, volba polohy součástí - kreslení řezů a průřezů přerušování obrazu - kreslení průniků a přechodů 	20

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Rozpis učiva	64
<ul style="list-style-type: none"> - samostatně stanoví způsoby a zásady - kótování; 	<p>Kótování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a pravidla kótování - zásady kótování s ohledem na výrobu a funkci součástky - kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí 	14
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví povolenou toleranci ze zadané kóty na technickém výkresu; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; 	<p>Tolerování rozměrů a lícování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy tolerování rozměrů - způsoby předepisování přesnosti rozměrů - lícování - práce se strojnickými tabulkami 	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem drsnosti povrchu; - ovládá značení drsnosti povrchu na výkrese; - popíše značení povrchových úprav materiálů a tepelného zpracování; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; 	<p>Předepisování geometrických tolerancí a jakosti povrchu</p> <ul style="list-style-type: none"> - předepisování geometrických tolerancí - parametry jakosti povrchu - označování drsnosti povrchu na výkresech - označování povrchových úprav a tepelného zpracování - práce se strojnickými tabulkami 	10
<ul style="list-style-type: none"> - kreslí závit na šroubu; - kreslí náčrt jednoduchých součástí; - vysvětlí zásadní požadavky výrobních výkresů; - kreslí jednoduchý výkres sestavení včetně spojovacích součástí; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; 	<p>Kreslení strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreslení a kótování závitů - kreslení jednoduchých spojovacích součástí s použitím strojnických tabulek - kreslení výrobních výkresů jednoduchých strojních součástí - kreslení jednoduchých výkresů sestavení obsahující spojovací součásti 	12
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady při kreslení pružin; - umí nakreslit základní druhy pružin; - určí základní druhy pružin a jejich použití; 	<p>Kreslení pružin</p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled pružin - čtení výkresů pružin - schématické zobrazování pružin 	8
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá načení jednotlivých druhů svarů na technických výkresech; - umí zakreslit spojení svarem, pájením, lepením, nýtováním; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; 	<p>Kreslení nerozebíratelných spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - značení svarů, jejich provedení a rozměry - kreslení součástí připravených ke svařování - značení pájených a lepených spojů - značení nýtových spojů 	10

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> - čte technické výkresy součástí k přenášení otáčivého pohybu; - čte technické výkresy celého sestavení; - provede na konkrétním výrobním výkresu provést jeho rozbor; - na konkrétním výrobním výkresu stanoví technologický postup výroby zakreslené součásti; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; 	<p>Výkresy strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtení a kreslení strojních součástí k přenášení otáčivého pohybu (čepy, hřídele, ložiska) - zjednodušené a schématické zobrazení ložisek - rozbor výrobních výkresů součástí k přenášení otáčivého pohybu - zobrazování ozubených kol - zjednodušené a schématické zobrazení převodů 	24
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví zásady kreslení výkresů sestavení; - vypisuje popisové pole; - vysvětlí pojmy sestava, skupina, podskupina a součást; - v zásadních bodech stanoví postupy demontáže a zpětné montáže; 	<p>Výkresy sestavení</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreslení jednoduchých výkresů sestavení - zásady pro kreslení výkresů sestavení - rozbor a čtení výkresů sestavení - údaje popisového pole a seznamu položek (kusovníku) - umístění jednotlivých součástí - funkce sestavy a jednotlivých součástí - funkční plochy součástí - postup pro montáž a demontáž 	16
<ul style="list-style-type: none"> - čte technické podklady výrobků a orientuje se v nich; - čte výrobní výkresy součástí; - z výrobního výkresu vyčte jakost povrchu, povrchové úpravy, tepelné zpracování a údaje zapsané v popisovém poli; - stanoví technologický postup výroby zakreslené součásti; 	<p>Čtení a kreslení výrobních výkresů</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtení a rozbor výrobních výkresů součástí - určení tvaru součásti, rozbor rozměrů a přesnosti výroby, jakost povrchu, povrchová úprava, tepelné zpracování, údaje popisového pole, další údaje na výkresu - čtení technologické dokumentace 	18
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a nakreslí schéma jednoduchých hydraulických a pneumatických sestav - vysvětlí a nakreslí jednoduchý diagram; 	<p>Čtení schémat a diagramů</p> <ul style="list-style-type: none"> - schémata hydraulických a pneumatických sestav - jednoduché diagramy 	6

Stroje a zařízení

Učební osnova	
Předmět	Stroje a zařízení
Počet hodin týdně	6
Celkový počet hodin	192
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Poznání technické podstaty, principu funkce a významu jednotlivých částí strojů a zařízení. Pochopit funkci strojů a zařízení. Rozvíjet technické myšlení žáků.
Charakteristika učiva	Učivo je směřováno k profilu žáka OŠVS, vychází z obsahového okruhu RVP – Obrábění kovů a Strojírenský základ. Žáci se seznámí se spojovacími součástmi, součástmi k přenosu otáčivého pohybu, s převody a jejich součástmi, s potrubím, s kinematickými, hydraulickými a pneumatickými mechanismy, s dopravními stroji a zařízeními závodů. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty Technologie, Technické kreslení, Strojírenská technologie a Odborný výcvik.
Výukové strategie	<i>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.</i> <i>Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina, exkurze.</i>
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; hodnotí se i aktivní přístup v diskusích a v plnění studijních povinností; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět rozvíjí především kompetence k učení a k řešení problému, díky nimž se žáci naučí: <ul style="list-style-type: none"> – mít pozitivní vztah k učení a vzdělání – ovládat práci s textem – porozumět mluvenému projevu – využívat k učení informační zdroje – znát možnosti dalšího vzdělávání – vyjadřovat se přiměřeně k obsahu učiva – hodnotit výsledky své činnosti – splnit zadané úkoly v kolektivu i samostatné činnosti – získávat představu o uplatnění v oboru a zhodnotit možnosti pro uplatnění <p>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:</p> <p>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení</p> <p>Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje, uplatňovat úsporné a efektivní hospodaření s materiálem a energií</p> <p>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce</p> <p>Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích</p>

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje význam normalizace a typizace strojních součástí; 	<p>Normalizace a strojní součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam normalizace a typizace strojních součástí 	4
<ul style="list-style-type: none"> - pojmenuje a rozdělí spojovací součásti; - vysvětlí použití šroubů, klínů, per, matic a podložek i s pomocí tabulek; - reprodukuje a porozumí svěrným a vzpěrným spojům, nýtovým, svarovým, svarovým a pružným; 	<p>Spojovací součásti a druhy spojů</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení spojovacích součástí a druhy spojů - kolíky, klíny, pera a spoje s nimi - šrouby a šroubové spoje - druhy závitů - matice a podložky - pojištění šroubů a matic - svěrné a vzpěrné spoje - pružné spoje - tlakové spoje - nýtové spoje - svarové a lepené spoje 	30
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje základní rozdělení součástí k přenosu otáčivého pohybu; 	<p>Součásti k přenosu otáčivého pohybu</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení - čepy, - hřídele - ložiska - těsnění a mazání ložisek - spojky 	30

2. ročník

Výsledky vzdělávání	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> - objasní a popíše převody řemenové, třecí, ozubenými koly a generalizuje je na známé druhy strojů a zařízení; 	<p>Převody a jejich součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení převodů - převody řemenové a lanové - třecí převody - převody řetězové - převody ozubenými koly, šnekové převody 	25
<ul style="list-style-type: none"> - nazve a označí jednotlivé druhy mechanismů a shrne jejich základní použití v technice; 	<p>Kinematické mechanismy a jejich součásti</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení mechanismů - pohybové šrouby - klikový mechanismus - čtyřčlenný mechanismus - vačkový mechanismus - mechanismy s přerušovaným pohybem 	14
<ul style="list-style-type: none"> - žák reprodukuje princip výhody a nevýhody hydraulických a pneumatických mechanismů a zobecní jejich použití; 	<p>Hydraulické a pneumatické mechanismy</p> <ul style="list-style-type: none"> - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy 	10
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje materiál a druhy potrubí; - popíše spojování potrubí podle jednotlivých materiálů; - objasní složení a funkci uzavírací a pojišťovacích přístrojů; 	<p>Potrubí a příslušenství</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení - materiál, druhy a použití potrubí - spojovací potrubí - dilatace a příslušenství potrubí - uzavírací a pojišťovací přístroje 	15

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	64
<ul style="list-style-type: none"> – vyjmenuje a vybere jednotlivé druhy dopravních strojů a zařízení objasní jejich použití v praxi; – objasní funkci čerpadel, ventilátorů, dmýchadel, kompresorů a vývěv; 	<p>Dopravní stroje a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> – základní rozdělení – zdviháky, kladkostroje, jeřáby, výtahy, dopravníky a vozíky – skladování výrobků – - čerpadla, ventilátory, dmýchadla, kompresory, vývěvy 	25
<ul style="list-style-type: none"> – nazve a označí druhy vodních děl, vodních a plynových turbín, spalovacích motorů, elektromotorů a elektráren; – popíše jejich uplatnění pro celou společnost; 	<p>Stroje a zařízení</p> <ul style="list-style-type: none"> – vodní dílo, vodní turbíny – parní kotle, parní a plynové turbíny – spalovací motory – elektromotory a elektrárny 	25
<ul style="list-style-type: none"> – pojmenuje rozvody plynu, vzduch a elektrické energie, popíše předpisy pro hygienu a bezpečnost; – objasní co je to mechanizace a automatizace výroby; 	<p>Zařízení závodů</p> <ul style="list-style-type: none"> – vodovody a kanalizace – rozvody plynu, vzduchu a elektrické energie – předpisy pro pracovní prostředí, hygienu a bezpečnost – mechanizace a automatizace výroby 	14

Technologie

Učební osnova	
Předmět	Technologie
Počet hodin týdně	9
Celkový počet hodin	288
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Poskytuje vědomosti v oblastech měření a orýsování, ručního zpracování kovů, strojního obrábění, v montáži a demontáži jednoduchých strojních součástí.
Charakteristika učiva	<p>Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Obrábění kovů a Základy strojírenství.</p> <p>Žáci se seznámí s používanými měřidly. Osvojí si zásady správného měření a orýsování, čtení výkresů, správné používání nástrojů, základní způsoby ručního zpracování kovů a přesné ruční obrábění. Seznámí se se základy lícování a přesného měření. Osvojí si základy třískového obrábění, montáže a demontáže jednoduchých strojních součástí a mechanismů, základy instalatérských a údržbářských prací. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty Strojírenská technologie, Technické kreslení, Stroje a zařízení i Odborný výcvik.</p>
Výukové strategie	<p>Metody výuky: slovní, názorně-demonstrační, aktivizující.</p> <p>Formy výuky: frontální výuka s použitím didaktických pomůcek, individualizovaná výuka, výuková hodina.</p>
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; základem hodnocení je písemné zkoušení na konci každého tematického celku; písemné zkoušení je doplněno ústním zkoušením; hodnotí se i aktivní přístup v diskusích a v plnění studijních povinností.; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k rozvoji paměti a koncentrace, k osvojení poznatků potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání, ke schopnosti přizpůsobovat se změnám a k potřebě celoživotního vzdělávání.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	<p>Předmět rozvíjí klíčové kompetence k učení a k řešení problémů, díky nimž se žák naučí:</p> <ul style="list-style-type: none"> – mít pozitivní vztah k učení a vzdělání – ovládat práci s textem – porozumět mluvenému projevu – využívat k učení informační zdroje – znát možnosti dalšího vzdělávání – vyjadřovat se přiměřeně k obsahu učiva – schopnost hodnotit výsledky své činnosti – splnit zadané úkoly v kolektivu i samostatně činnosti – získávat představu o uplatnění v oboru a zhodnotit možnosti pro uplatnění <p>V rámci výuky dochází k realizaci průřezových témat:</p> <p>Občan v demokratické společnosti – schopnost diskutovat a hledat kompromisní řešení. Člověk a životní prostředí – dodržovat efektivní provoz a respektovat principy udržitelného rozvoje; správně nakládat s odpady, uplatňovat úsporné a efektivní hospodaření s materiálem a energií</p> <p>Člověk a svět práce – motivace k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce</p>

Informační a komunikační technologie – schopnost pracovat, vyhledávat informace a orientovat se v informačních a komunikačních technologiích

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	96
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; - popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízeními a stroji; - objasní bezpečné technologické a pracovní postupy; 	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady BP ve škole a na pracovišti - zásady osobní hygieny - seznámení s učebními osnovami 	2
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní veličiny a jednotky používané ve strojírenství; - objasní problematiku kontroly výrobků; - uskuteční správné postupy měření se všemi druhy měřidel; - realizuje kontrolní měření zadanými měřidly; - popíše zásady BOZP; 	<p>Jednoduchá měřidla, zásady měření a orýsování</p> <ul style="list-style-type: none"> - veličiny a jednotky - základy kontroly a měření - rozdělení měřidel, chyby při měření - hmatadla - posuvná měřítka - mikrometry - hloubkoměry - měřidla úhlů - nářadí a pomůcky k orýsování - plošné orýsování - prostorové orýsování - bezpečnost práce 	10
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví způsob upínání materiálu; - stanoví správný technologický postup při řezání; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství při řezání; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Řezání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční pilka, druhy a volba pilových listů - upínání materiálu, postup při řezání různých profilů - strojní řezání - bezpečnost práce 	6
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy pilníků, druhy zubů - popíše základní operace při pilování; - stanoví správný technologický postup při pilování technických materiálů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství při pilování; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Pilování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - druhy pilníku, druhy zubů - údržba pilníků, čištění, ukládání - upínání materiálu při pilování - hrubování, pilování, hlazení - pilování rovinných ploch - pilování vypouklých, vydutých a tvarových ploch - kontrola pilovaných ploch - strojní pilování - bezpečnost práce 	11

<ul style="list-style-type: none"> - rozezná a vyjmenuje typy ručních i strojních nůžek; - stanoví správný technologický postup při stříhání; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Stříhání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ruční stříhání podstata stříhání - typy nůžek pro ruční stříhání - stříhání přímých a zakřivených ploch - druhy strojních nůžek - děrování - bezpečnost práce 	6
<ul style="list-style-type: none"> - rozezná a vyjmenuje základní druhy vrtáků; - zná podstatu vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování; - stanoví správnou technologický postup při vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování; - vyhledává informace ve strojnických tabulkách; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, podstata vrtání - rozdělení vrtáků - ostření vrtáků - upínání vrtáků a obrobku - vrtačky - řezné podmínky, mazání a chlazení - vyhrubování a výhrubníky - vystružování a výstružníky - zahlubování a záhlubníky - zmetky při vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování - bezpečnost práce 	15
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje druhy závitů; - zná základní pojmy o závitech; - rozezná a vyjmenuje nářadí a nástroje na řezání závitů; - stanoví správný technologický postup při řezání závitů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Řezání závitů</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata a rozdělení závitů - základní pojmy o závitech - způsoby řezání závitů - nářadí na řezání závitů - řezání závitů vnitřních a vnějších - postup při řezání závitů - zmetky při řezání závitů - měření závitů - řezání vnitřních závitů na vrtačkách - bezpečnost práce 	14
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí namáhání při ohýbání; - vyjmenuje a rozezná nářadí, nástroje a stroje používané při rovnání a ohýbání; - stanoví správný technologický postup při rovnání a ohýbání; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Rovnění a ohýbání</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel rovnání, nářadí a zařízení - způsoby rovnání - ruční a strojní ohýbání - namáhání při ohýbání - určování délky materiálu pro ohyb - ohýbání trubek - ohýbání za tepla a za studena - bezpečnost práce 	9

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a rozezná druhy nástrojů; - stanoví správný technologický postup při sekání a probíjení; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Sekání a probíjení</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, nářadí - druhy sekáčů - ostření nástrojů - odsekávání materiálu - probíjení materiálu - bezpečnost práce 	5
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a rozezná nástroje a nářadí používané při nýtování - objasní pojem rozebíratelných a nerozebíratelných spojů; - stanoví správný technologický postupu při ručním nýtování a při rozebírání nýtových spojů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Nýtování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a nářadí - ruční nýtování - strojní nýtování - zmetky při nýtování - rozebírání nýtových spojů - bezpečnost práce 	8
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem drsnosti materiálu; - objasní pojem slícování a spojení; - objasní rozdíl mezi pojmy zaškrabávání, zabrušování a lapování; - stanoví správnou volbu technologického postupu při přesném obrábění; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství při přesném obrábění; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Přesné slícování</p> <ul style="list-style-type: none"> - pilování, slícování, kolíkové spojení - postup práce při slícování - slícování pera s drážkou na hřídeli - kolíkové spojení - kuželové kolíky - zaškrabávání, zabrušování a lapování - postup při zaškrabávání - zabrušování a lapování - bezpečnost práce 	10

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	96
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; - popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízeními a stroji; - objasní bezpečné technologické a pracovní postupy; 	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady BP ve škole a na pracovišti - zásady osobní hygieny - seznámení s učebními osnovami 	1
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní veličiny a jednotky používané ve strojírenství; - vyhledá informace ve strojnických tabulkách; - vysvětlí pojem lícování; - zná druhy uložení; 	<p>Základy lícování</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel a význam lícování - uložení při lícování - použití strojnických tabulek - lícovací soustava - označování hřídelů - označování děr 	10
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví správné postupy používání kalibrů, šablon, mikrometru a základních měrek; - vysvětlí pojem drsnosti materiálu; - popíše konkrétní měřidlo a vysvětlí zásady jeho používání a údržby; - objasní problematiku kontroly výrobků; 	<p>Základy přesného měření</p> <ul style="list-style-type: none"> - kalibry - kalibry na díry - kalibry na hřídele - kuželové kalibry - mikrometry - základní měrky - drsnost povrchu - označení drsnosti 	10
<ul style="list-style-type: none"> - zná princip broušení; - vyjmenuje a rozezná druhy brusných kotoučů; - stanoví základní operace ručního a strojního broušení; - stanoví správný technologický postup ručního a strojního broušení; - popíše postup výměny brusného kotouče; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Broušení</p> <ul style="list-style-type: none"> - broušení - brousící kotouče - druhy brusných kotoučů - upínání brusných kotoučů - kotoučové brusky - orovnávací kotoučů - stolové brusky 	10
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví pracovní postupy na mechanizovaných strojích; 	<p>Ruční mechanizované nářadí</p> <ul style="list-style-type: none"> - pneumatické brusky - elektrické bruska - mechanizované závitníky a šroubováky - pneumatické klíče - BHP na mechanizovaných strojích 	2

<ul style="list-style-type: none"> - určí správný pracovní postup při ručním zhotovení pružin; 	<p>Výroba pružin</p> <ul style="list-style-type: none"> - pružiny - ruční zhotovení pružin 	3
<ul style="list-style-type: none"> - definuje podstatu ručního kování; - určí volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství; - vyjmenuje základní kovářské operace; 	<p>Základy ručního kování</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy ručního kování - výhně a ohřev - kovadliny - nářadí při kování - základní kovářské práce 	5
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu pájení technických materiálů; - stanoví správný technologický postup při pájení technických materiálů; - stanoví správnou volbu nástrojů, nářadí a příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP při pájení; 	<p>Pájení</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata pájení naměkko - tavidla - pájedla - postup při pájení naměkko - podstata pájení natvrdo - postup při pájení natvrdo - bezpečnost při pájení 	6
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu svařování technických materiálů; - stanoví správný technologický postup při svařování technických materiálů; - stanoví správnou volbu nástrojů, nářadí a příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP při svařování; 	<p>Svařování</p> <ul style="list-style-type: none"> - podstata svařování, účel a použití - svařování plamen - řezání kyslíkem - postup při sváření plamenem - svařování elektrickým obloukem - postup při svařování elektrickým obloukem - odporové svařování - bezpečnost při svařování 	10
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu lepení technických materiálů; - stanoví správný technologický postup při lepení technických materiálů; - zná druhy lepených spojů; - uvede zásady BOZP při lepení; 	<p>Lepení</p> <ul style="list-style-type: none"> - lepení kovů - lepené spoje - bezpečnost při lepení 	4
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojmy montáží a demontáží, skupin, podskupin a součástí; - stanoví správné technologické zásady a postupy při montážích a demontážích; - definuje zásady při určování příčin poruch a jejich odstraňování; - stanoví správnou volbu nástrojů, nářadí a příslušenství; - uvede zásady BOZP; 	<p>Montáž a demontáž jednoduchých strojních součástí</p> <ul style="list-style-type: none"> - postup při generální opravě - postup prohlídky - demontáž součástí - montážní procesy - spojovací šrouby - spojovací kolíky - spojovací klíny a pera - kluzná ložiska - valivá ložiska 	35

	<ul style="list-style-type: none">- ozubené převody- spojky- pružiny- montáž potrubí- armatury- fitinky- spojování trubek- instalační materiál- druhy trubek- bezpečnost při instalačních pracích	
--	--	--

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	96
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; - popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízeními a stroji; - stanoví bezpečné technologické a pracovní postupy; 	<p>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p> <ul style="list-style-type: none"> - zásady BP ve škole a na pracovišti - zásady osobní hygieny - seznámení s učebními osnovami 	1
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu obrábění a definuje základní řezné pohyby; - vysvětlí rozdíly mezi soustružením, frézováním, hoblováním a obrážením; - nakreslí a definuje geometrii řezných nástrojů; - objasní vznik třísek; - stanoví správný technologický postup obrábění obrobků dle technických výkresů; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Základy třískového obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy – obrobek, řezný nástroj, stroj - řezné pohyby – podstata obrábění - nástrojové materiály - geometrie řezných nástrojů, řezné podmínky - vznik a druhy třísek - chlazení a mazání při obrábění - bezpečnost práce na obráběcích strojích 	24
<ul style="list-style-type: none"> - rozezná a vyjmenuje základní obráběcí stroje, jejich hlavní části, příslušenství a nářadí; - vysvětlí rozdíly mezi soustružením, frézováním, hoblováním a obrážením; - stanoví správný postup upínání materiálů a nástrojů; - stanoví správný postup obrábění obrobků dle technických výkresů; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Základy strojního obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení obráběcích strojů - jednotlivé části obráběcích strojů - soustružení - frézování - hoblování a obrážení - bezpečnost práce při obrábění 	32
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy; - na vzorových výrobních postupech vysvětlí způsob jejich vypracování; - vysvětlí pojem strojní park; - čte sled pracovních operací a orientuje se v nich; - podle jednoduchého výkresu samostatně vypracuje jednoduchý výrobní postup; 	<p>Výrobní postupy</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy (výrobní postup, operace, úsek, úkon, pohyb) - členění vybraných postupů - sled operací - strojní park - druhy výrobních postupů - příklady výrobních postupů 	17
<ul style="list-style-type: none"> - objasní pojmy montáží a demontáží, skupin, podskupin a součástí; - stanoví správné technologické zásady a 	<p>Montáž a demontáž součásti k přenosu otáčivého pohybu</p> <ul style="list-style-type: none"> - montáž a demontáž spojovacích čepů 	22

<p>postupy při montážích a demontážích;</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje zásady při určování příčin poruch a jejich odstraňování; - stanoví správnou volbu nástrojů, nářadí a příslušenství; - vysvětlí rozsah běžné údržby nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP při montážních a demontážních pracích; 	<ul style="list-style-type: none"> - montáž a demontáž hřídelí - montáž a demontáž kluzných ložisek - montáž a demontáž valivých ložisek - montáž a demontáž spojek - montáž a demontáž převodů - bezpečnost práce při montážních a demontážních pracích 	
--	--	--

5.3 Odborný výcvik

Učební osnova	
Předmět	Odborný výcvik
Počet hodin týdně	50
Celkový počet hodin	1600
Vyučován v ročníku	První, druhý, třetí
Cíl předmětu	Učí žáky ručnímu zpracování a strojním obrábění kovů, osvojovat si praktické dovednosti a poznávat reálné prostředí.
Charakteristika učiva	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Obrábění kovů. Žáci se seznámí zejména s ručním zpracováním kovů, později i se strojním obráběním. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty Technologie, Technické kreslení, Stroje a zařízení a Strojírenská technologie.
Výukové strategie	<i>Metody výuky: názorně-demonstrační, dovednostně-praktické, aktivizující</i> <i>Formy výuky: skupinová, v dílnách odborného výcviku</i>
Hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni průběžně po celý školní rok, a to slovně i numericky; hodnotí se průběžná práce za dodržování bezpečnostních pravidel, dále je hodnocena konečná forma výrobku, dodržení zadaných rozměrů; v průběhu práce jsou kladeny ústní otázky týkající se vhodného postupu hodnotí se i aktivní přístup v diskuzích; žáci jsou vedeni k sebehodnocení; kritéria hodnocení vycházejí ze školního řádu.
Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí	Výuka směřuje k rozvoji zručnosti, k osvojení poznatků potřebných pro zpracování kovů, dodržování norem a předpisů, rozvoji odpovědnosti při výrobním procesu, prohlubování svých dovedností, faktu nevzdávat se při prvním neúspěchu.
Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat	Předmět Odborný výcvik rozvíjí u žáků především klíčové a odborné kompetence, díky nimž se žáci naučí: <ul style="list-style-type: none"> – řešit problémové situace – porozumět zadání úkolu, – volit vhodné prostředky a způsoby pro dokončení práce – kooperovat s ostatními spolužáky – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu – znát práva a povinnosti zaměstnanců – dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví, svoje i ostatních spolupracovníků – usilovat o kvalitu své práce a výrobků – nést zodpovědnost za svoji práci – jednat ekonomicky v souladu se strategií udržitelného rozvoje – využívat technické dokumentace při práci – pracovat se strojírenskými materiály včetně ekologické likvidace po skončení jejich životnosti – obsluhovat seřizené obráběcí stroje <p>Předmět Odborný výcvik vychází z průřezových témat: Občan v demokratické společnosti – žák je veden ke komunikaci, řešení konfliktů, jednání s lidmi v kolektivu, vhodné míře sebevědomí, schopnosti morálního úsudku Člověk a životní prostředí – žák si osvojuje základní principy šetrného a odpovědného chování k životnímu prostředí, zejména při výrobním procesu zpracování kovů a nakládání s odpady</p>

Člověk a svět práce - žák formuluje svůj osobní cíl, plánuje profesní kariéru, seznamuje se se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců
Informační a komunikační technologie – žák se učí přijímat informace pomocí medií, a to pro svůj osobní i profesní život.

1. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	480
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízeními a stroji; - objasní bezpečné technologické a pracovní postupy; - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; - uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci a ví, jak poskytnout první pomoc; - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; 	<p>Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a hygieně práce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ústava ČR, zákoník práce, zákon o péči o zdraví lidu - vyhláška ČÚBP/SÚBP č. 48/1982 sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ČSN, resortní předpisy - řízení a zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v organizaci - odpovědnost organizace za bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) - odpovědnost pracovníků za BOZP - odpovědnost žáků za BOZP - ZÁKON Č. 174/1868 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce – posláním státního odborného dozoru - úloha odborných pracovníků při zajišťování BOZP (bezpečnostní technik, revizní technik atd.) - seznámení s organizačním uspořádáním odborného učiliště a příslušné organizace se zřetelem na pracoviště se zvýšeným nebezpečím úrazu - seznámení žáků s obsahem, organizací a vazbou odborného výcviku na ostatní vyučovací předměty - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce - druhy ohrožení při práci a způsoby ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní prostředky, význam bezpečnostních předpisů) riziková pracoviště, resortní seznam prací zakázaných mladistvým, bezpečná manipulace s materiálem a jeho doprava - nejčastější zdroje a příčiny pracovních úrazů - první pomoc při úrazech, nehodách a náhlých onemocněních - osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví, riziko mimopracovních úrazů 	12

<ul style="list-style-type: none"> - rozměřuje a orýsovává polotovary před opracováním; - měří délky a úhly; - realizuje po předchozí instruktaži kontrolní operace s použitím běžných měřidel a jednoduchých měřicích přístrojů; - upravuje a dělí materiály; - prakticky provede základní operace ručního opracování technických materiálů, používá běžné nástroje a nářadí; - stanoví a prakticky provede správnou volbu technologického postupu ručního zpracování technických materiálů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; <ul style="list-style-type: none"> - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí; - aplikuje jednoduché způsoby povrchové ochrany kovů; - spolupracuje při provádění povrchových úprav - uvede zásady BOZP; 	<p>Základy ručního zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování - pilování rovinných ploch - ruční a strojní řezání kovů - stříhání, sekání, probíjení - pilování spojených ploch - vrtání - řezání závitů - rovnání a ohýbání - úprava a ostření nástrojů a nářadí - nýtování - povrchová úprava kovů, konzervace součástí - souborné práce 	<p>468</p>
--	--	-------------------

2. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Učivo	560
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; - popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízením a stroji; - stanoví a prakticky provede správnou volbu technologického postupu ručního zpracování technických materiálů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - vysvětlí a prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí; - uvede zásady BOZP; 	<p>Ruční zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - proškolení BOZP - seznámení s osnovami - ověření a upevnění dovedností z témat 1. ročníku - pilování tvarových ploch - zaškrabávání - vypilování a slícování 	140
<ul style="list-style-type: none"> - prakticky vykoná základní operace ručního dělení materiálu, řezání závitů a nýtování; - používá ruční mechanizované nářadí - prakticky vykoná správnou volbu technologického postupu při ručním vinutí pružin; - prakticky provede broušení na kotoučových a stolových bruskách; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - určuje jakost povrchu porovnáním se vzorkovnicí; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí; - prakticky provede prostorové orýsování; - spolupracuje při provádění povrchových úprav; - uvede zásady BOZP; 	<p>Rozšíření dovedností v ručním zpracování kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s mechanizovaným ručním nářadím pro úpravu, montáž, dělení materiálu, řezání závitů, nýtování apod. - ruční vinutí pružin - ruční broušení na kotoučových a stolových bruskách - kontrola jakosti povrchu - prostorové orýsování - skladování výrobků 	140
<ul style="list-style-type: none"> - prakticky vykoná správnou volbu technologického postupu při pájení naměkko; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství při pájení naměkko; - lepí kovy a plasty; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů, nářadí a příslušenství při pájení naměkko a lepení kovů a nekovů; - manipuluje s výrobky dle pokynů+ - uvede zásady BOZP; 	<p>Nerozebíratelné spoje</p> <ul style="list-style-type: none"> - pájení naměkko - lepení kovů a nekovů 	35

<ul style="list-style-type: none"> - ohřívá polotovary ve výhni; - manipuluje se žhavými polotovary; - odhaduje teplotu materiálu podle barvy žhavého kovu; - provádí základní operace tváření kovů za tepla; - používá nástroje, nářadí a pomůcky pro ruční tváření kovů za tepla; - provádí základní operace tepelného zpracování ocelí; 	<p>Tepelné zpracování a tváření kovů</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohřev polotovarů - určování teploty - základní kovářské operace - žihání - kalení a popouštění (zušlechťování) 	<p>21</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady při montážích; - prakticky realizuje správné postupy montáží; - popíše druhy spojovacích potrubí; - stanoví volbu správných nástrojů a nářadí při montážích rozebíratelných spojů; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při montážích rozebíratelných spojů; - prakticky provede jednoduché práce při údržbě bytového fondu; - uvede zásady BOZP; - uvede zásady BOZP při pracovních činnostech souvisejících s údržbou bytového fondu; 	<p>Základy montážních prací</p> <ul style="list-style-type: none"> - příprava součástí k montáži - montáž základních druhů rozebíratelných spojů - spojovací potrubí - použití montážního ručního mechanizovaného nářadí, montážních pomůcek - jednoduché práce při údržbě bytového fondu 	<p>35</p>
<ul style="list-style-type: none"> - prakticky vykoná základní operace strojního obrábění technických materiálů při vrtání, vyhrubování, vystružování; - formou instruktáží se seznámí se soustružením a frézováním; - prakticky vykoná správnou volbu technologického postupu strojního obrábění technických materiálů při vrtání, vyhrubování, vystružování; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství při vrtání, vyhrubování, vystružování; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaného při vrtání, vyhrubování, vystružování; - uvede zásady BOZP při strojním obrábění; 	<p>Základy strojního obrábění</p> <ul style="list-style-type: none"> - vrtání, vyhrubování, vystružování - instruktáže o soustružení (seznámení) - instruktáže o frézování (seznámení) 	<p>119</p>
<ul style="list-style-type: none"> - souhrnně prokáže úroveň osvojených dovedností za celý ročník; 	<p>Souborné práce</p>	<p>70</p>

3. ročník

Výsledky vzdělávání žáka	Rozpis učiva	560
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí všeobecné ustanovení BOZP a požární prevence; - specifikuje bezpečnostní rizika; - popíše bezpečnou práci s nářadím, nástroji, zařízeními a stroji; prakticky provede základní operace strojního obrábění technických materiálů při soustružení; - prakticky provede správnou volbu technologického postupu strojního obrábění technických materiálů při soustružení; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství při soustružení; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při soustružení; - prakticky provede prostorové orýsování; 	<p>Soustružení</p> <ul style="list-style-type: none"> - proškolení BOZP - obsluha soustruhů, upínání nástrojů a obrobků - použití měřidel - nastavení řezných podmínek, určení pracovního postupu - soustružení čelních ploch, navrtávání, soustružení vnějších válcových ploch a osazení, upichování, zapichování, vrtání, řezání závitů 	70
<ul style="list-style-type: none"> - prakticky provede základní operace strojního obrábění technických materiálů při frézování; - prakticky provede správnou volbu technologického postupu strojního obrábění technických materiálů při frézování; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a příslušenství při frézování; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při frézování; uvede zásady BOZP při frézování; 	<p>Frézování</p> <ul style="list-style-type: none"> - obsluha frézek, upínání nástrojů a obrobků - použití měřidel - nastavení řezných podmínek, určení pracovního postupu - frézování rovinných a pravoúhlých ploch, frézování osazených ploch, drážek 	70
<ul style="list-style-type: none"> - provede základní operace při opravách a spojování potrubí; - stanoví a prakticky provede správnou volbu technologického postupu při opravách a spojování potrubí; - popíše a prakticky provede ochranu potrubí; - prakticky provede určené práce při opravě bytového fondu; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při spojování potrubí; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při opravách bytového fondu; - uvede zásady BOZP při spojování potrubí a při opravách bytového fondu; 	<p>Prohlubování a rozšiřování dovedností a vědomostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojování potrubí - opravy poškozeného potrubí - ochrana potrubí - jednoduché práce při údržbě bytového fondu 	91

<ul style="list-style-type: none"> - prakticky provede správné měření a orýsování; - prakticky provede základní operace ručního opracování kovových i nekovových technických materiálů; - stanoví a prakticky provede správnou volbu technologického postupu ručního zpracování kovových i nekovových technických materiálů; - stanoví volbu správných nástrojů, nářadí a jeho příslušenství; - prakticky provede běžnou údržbu nástrojů a nářadí používaných při výrobě a montážích; - uvede zásady BOZP; 	<p>Výroba a montáž součástí dle potřeb podniků a organizací, včetně montážních prací s nekovovými materiály</p>	<p>182</p>
<ul style="list-style-type: none"> - souhrnně prokáže úroveň osvojených dovedností za celou dobu přípravy; 	<p>Souborné práce</p>	<p>147</p>

