

# Školní vzdělávací program

**Střední škola  
technická a zemědělská,  
Nový Jičín,  
příspěvková organizace**

**23-56-H/01 OBRÁBĚČ KOVŮ**

Č.j.: SSTZ/1209/2023



## Obsah

### Obsah

Obsah.....	2
1. Identifikační údaje.....	4
2. Profil absolventa.....	5
2.1. Pracovní uplatnění absolventa.....	5
2.2. Odborné kompetence absolventa.....	5
2.3. Klíčové kompetence absolventa.....	6
2.4. Způsob ukončení vzdělávání, dosažený stupeň vzdělání.....	8
2.5. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK).....	9
2.6. Možnost dalšího vzdělávání.....	9
2.7. Charakteristika vzdělávacího programu.....	9
2.8. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání.....	9
2.9. Podmínky zdravotní způsobilosti.....	9
2.10. Organizace vzdělávání.....	9
2.11. Způsob hodnocení žáků.....	10
2.12. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....	10
2.13. Podpůrná opatření a úpravy vzdělávacího procesu nadaných a mimořádně nadaných žáků.....	12
2.14. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	13
2.15. Začlenění průřezových témat.....	13
3. Učební plán.....	16
3.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do RVP.....	16
3.2. Ročníkový.....	17
4. Učební osnovy.....	18
4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace.....	19
4.1.1. Český jazyk a literatura.....	19
Pojetí předmětu.....	19
Rozpis učiva a realizace kompetencí.....	22
4.1.2. Anglický jazyk.....	28
4.2. Společenskovědní vzdělávání.....	34
4.2.1. Občanská nauka.....	34
4.3. Přírodovědné vzdělávání.....	42
4.3.1. Fyzika.....	43
4.3.2. Základy ekologie.....	48
4.3.3. Chemie.....	51
4.4. Matematické vzdělávání.....	55
4.4.1. Matematika.....	55
4.5. Vzdělávání pro zdraví.....	61
4.5.1. Tělesná výchova.....	61

4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích.....	67
4.6.1. Informační a komunikační technologie.....	67
4.7. Ekonomické vzdělávání.....	76
4.7.1. Ekonomika.....	76
4.8. Odborné vzdělávání.....	80
4.8.1. Strojírenská technologie.....	80
4.8.2. Technická dokumentace.....	86
4.8.3. Technologie.....	90
4.8.4. Strojnictví.....	98
4.8.5. Odborný výcvik.....	103
5. Personální a materiální zabezpečení.....	122
6. Spolupráce se sociálními partnery.....	123

## 1. Identifikační údaje

**Název a adresa školy:** Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín,  
příspěvková organizace  
U Jezu 7, 741 01 Nový Jičín

**Zřizovatel:** Moravskoslezský kraj, 28. října 117, 702 18 Ostrava

**Název školního vzdělávacího programu:** Obráběč kovů

**Kód a název oboru vzdělání:** 23-56-H/01 Obráběč kovů  
**Délka studia:** 3 roky

**Forma vzdělávání:** denní studium

**Stupeň poskytovaného vzdělání:** střední vzdělání s výučním listem

**Způsob ukončení:** závěrečná zkouška

**Doklad o vzdělání:** vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list

**Platnost vzdělávacího programu:**  
od 1. 9. 2023, počínaje prvním ročníkem

č.j. SSTZ/1209/2023

**Ředitelka školy:** Mgr. Barbora Bezunková

**Kontaktní údaje:** telefon 556 706 301, 556 706 302  
<http://www.tznj.cz>  
e-mail: [skola@tznj.cz](mailto:skola@tznj.cz)

## 2. Profil absolventa

### 2.1. Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent učebního oboru obráběč kovů je středoškolsky vzdělaný pracovník se všeobecným a odborným vzděláním. Jeho odborné vzdělání je východiskem pro jeho uplatnění v profesi obráběč kovů. Jedná se o uplatnění dovedností a poznatků při praktické aplikaci, o přesnost výkonu pracovních činností a o výkonovou stabilitu ve specifických pracovních podmínkách. Získané vzdělání svým obsahem splňuje základ pro další vzdělávání na střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo rekvalifikaci.

Absolvent učebního oboru obráběč kovů je připraven pro výkon povolání ve velkých, středních a malých firmách, dále v živnostech v pozici zaměstnance i podnikatele.

Absolvent ovládá základní odborné práce ve výrobě nábytku a bytového zařízení, stavebně obráběč kovůských výrobků, tesařských výrobků a většiny výrobků a konstrukcí ze dřeva. Dále je schopen provádět jednoduché opravy a rekonstrukce. Kromě toho ovládá i pracovní činnosti v oblasti montáže výrobků, osazování výrobků v objektech, kontroly a jakosti výrobků a v oblasti prodeje a logistiky.

### 2.2. Odborné kompetence absolventa

**a) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,** tzn. aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

**b) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,** tzn. aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

**c) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje,** tzn. aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě), možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;

- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

**d) Používat technickou dokumentaci**, tzn. aby absolventi:

- četli výkresovou a technologickou dokumentaci, využívali číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávali údaje v tabulkách a normách; pořizovali náčrty zhotovovaných dílů.

**e) Obrábět materiály**, tzn. aby absolventi:

- rozlišovali obráběné materiály podle platných norem, znali jejich vlastnosti z hlediska 12 obrobitelnosti;
- určovali vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, prováděli jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu;
- upínali obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance;
- volili a používali nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby;
- nastavovali řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti na materiálu a tvaru obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků;
- obráběli technologicky nesložité obrobky buď na základních druzích konvenčních obráběcích strojů, nebo na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně provádění korekcí programů;
- kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí.

### 2.3. Klíčové kompetence absolventa

**a) Kompetence k učení**

- absolvent má pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- uplatňuje různé způsoby práce s textem, umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace;
- je čtenářsky gramotný, s porozuměním poslouchat mluvené projevy;
- využívá ke svému učení různé informační zdroje;
- zná možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

**b) Kompetence k řešení problémů**

- absolvent porozumí zadání úkolu, získá informace potřebné k řešení problému, navrhne řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je;
- uplatňuje při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické);
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi.

**c) Komunikativní kompetence**

- absolvent se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných;

- formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- zpracovává administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržuje odbornou terminologii;
- vyjadřuje se a vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhne jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- chápe výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

#### **d) Personální a sociální kompetence**

- absolvent posuzuje reálně své fyzické a duševní možnosti;
- stanoví si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;
- reaguje adekvátně na hodnocení svého jednání, přijímá radu i kritiku;
- ověřuje si získané poznatky, kriticky zvažuje názory, postoje a jednání jiných lidí;
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj;
- adaptuje se na měnící se životní a pracovní podmínky, je připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti, je finančně gramotný;
- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly, je schopen pracovat v týmu;
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům.

#### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- absolvent jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržuje zákony, respektuje práva a osobnost druhých lidí;
- jedná v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívá k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomuje si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupuje s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímá se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápe význam životního prostředí pro člověka;
- uznává hodnotu života, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznává tradice a hodnoty svého národa, chápe jeho minulost i současnost;
- podporuje hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a má k nim vytvořen pozitivní vztah.

#### **f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

- absolvent má odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;
- uvědomuje si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;
- má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, umí získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;

- má reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- vhodně komunikuje s potenciálními zaměstnavateli;
- zná obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumí podstatě a principům podnikání, má představu o právních, ekonomických, a administrativních aspektech soukromého podnikání; dokáže vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

#### **g) Matematické kompetence**

- absolvent správně používá a převádí běžné jednotky, používá odpovídající pojmy;
- provádí reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- čte a vytváří různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikuje znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- aplikuje matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

#### **h) Digitální kompetence**

- absolvent je schopen se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent: – ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě, k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech;
- vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

## **2.4. Způsob ukončení vzdělávání, dosažený stupeň vzdělání**

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou, která se skládá z písemné části, praktické zkoušky z odborného výcviku a ústní části. Obsah a organizace zkoušky se řídí platnými předpisy.

### **Dosažený stupeň vzdělání**

- střední vzdělání s výučním listem
- kvalifikační úroveň EQF 3

**Dokladem o dosaženém stupni vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.**

## 2.5. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

ÚPK vztahující se k danému oboru vzdělání:

Název ÚPK	Kód ÚPK	EQF 3
Obráběč kovů	23-56-H/01	

## 2.6. Možnost dalšího vzdělávání

Absolventi oboru Obráběč kovů, kteří úspěšně vykonali závěrečnou zkoušku, se mohou ucházet o nástavbové studium na středních školách a jejich absolvováním získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.

## 2.7. Charakteristika vzdělávacího programu

Základním cílem vzdělávacího programu je vybavit žáky potřebnými teoretickými vědomostmi a praktickými dovednostmi a zároveň vést žáky k využívání těchto získaných vědomostí a dovedností v praxi, při řešení konkrétních problémů a situací. Nedílnou součástí vzdělávacího programu tvoří i výchova k odpovědnosti, pracovní kázni, spolehlivosti a přesnosti, samostatnosti v rozhodování, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, ochraně a péči o životní prostředí.

Vzdělávací program je orientován předmětově. Povinné vyučovací předměty se dělí na všeobecně vzdělávací a odborné.

## 2.8. Podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Obecné podmínky pro přijímání žáků ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., vyhláškou MŠMT a nařízením vlády.

Ke vzdělávání je možné přijmout uchazeče, kteří splnili tyto podmínky:

- úspěšné ukončení povinné školní docházky
- splnění podmínek přijímacího řízení prokázáním vhodných schopností a vědomostí
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti

Ředitel školy stanovuje jednotná kritéria přijímacího řízení pro všechny uchazeče pro daný obor vzdělání přijímané v jednotlivých kolech přijímacího řízení pro daný školní rok.

## 2.9. Podmínky zdravotní způsobilosti

Podmínky zdravotní způsobilosti jsou dány v příloze nařízení vlády č. 211/2010 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## 2.10. Organizace vzdělávání

Vzdělávání v daném oboru probíhá formou střídání pravidelných týdenních cyklů teoretické výuky a odborného výcviku. Důraz je kladen především na získávání praktických dovedností v odborném výcviku s využitím poznatků získaných teoretickým vyučováním.

Součástí teoretické výuky i odborného výcviku může být účast studentů na odborných exkurzích.

## 2.11. Způsob hodnocení žáků

Hodnocení výsledků žáků vychází ze zákona o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání č. 561/2004 Sb., vyhlášky MŠMT o středním vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři č. 13/2005 Sb. a pravidel hodnocení žáků, která jsou součástí školního řádu. Toto hodnocení žáků plní funkci motivační a informační. Žáci jsou hodnoceni průběžně v celém klasifikačním období.

## 2.12. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných

### Podmínky vzdělávání žáků s přiznanými podpůrnými opatřeními

Při vzdělávání žáků se SVP a nadaných škola vychází z doporučení školských poradenských zařízení (PPP, SPC), popř. sama zjišťuje konkrétní potřeby žáka. V souladu s tímto usiluje o maximální využití potenciálu takových žáků.

Při vzdělávání škola:

- respektuje přiznaná podpůrná opatření a zohledňuje je při hodnocení výsledků vzdělávání,
- respektuje aktuální stav žáka,
- individuálně stanovuje obsah, formu a metody výuky,
- povzbuzuje žáky při případných neúspěších a posiluje jejich motivaci k učení,
- v případě potřeby umožňuje uvolnění žáka zcela nebo zčásti z vyučování určitého předmětu nebo z provádění určitých činností tak, aby byly splněny cíle výuky,
- v závažných důvodech upravuje očekávané výstupy tak, aby byly splnitelné,
- věnuje pozornost začleňování těchto žáků do běžného kolektivu a vytváření pozitivního klimatu ve třídě a ve škole,
- spolupracuje s odbornými institucemi, tj. se školskými poradenskými zařízeními a dalšími odborníky, v případě potřeby s odborníky mimo oblast školství (lékaři, pracovníci OSPOD apod.),
- spolupracuje s dalšími sociálními partnery školy, zejména s rodiči, a to s rodiči žáků se SVP a nadaných i s ostatními, se ZŠ, kde žáci plnili povinnou školní docházku apod.,
- spolupracuje se zaměstnavateli při zajištění odborné praxe či při hledání možností prvního pracovního uplatnění žáků se SVP a nadaných,
- realizuje další vzdělávání pedagogických pracovníků zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných).

### Podpůrná opatření

Při zařazování žáků do podpůrných opatření do stupňů 1 – 5 vychází z Přílohy č. 1 vyhlášky č. 27/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Podpůrná opatření 1. stupně uplatňuje škola i bez doporučení ŠPZ, může stanovit plán pedagogické podpory. Ten zpracuje písemně, nebo uvedená podpůrná opatření formuluje a zveřejní na místě k tomu určeném tak, aby byla přístupná všem vyučujícím.

Podpůrná opatření 2. – 5. stupně škola uplatňuje na základě doporučení ŠPZ.

### Vzdělávání žáků se SVP

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných vychází ze školského zákona a vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných a mimořádně nadaných. Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření podle § 16 školského zákona. Podpůrná opatření realizuje škola.

**Pro identifikaci žáka se SVP škola využívá:**

- oznámení zákonného zástupce,
- doporučení ŠPZ,
- zjištění vyučujícími v průběhu studia.

**Tvorba, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory**

Učitelé informují o svých zjištěních výchovného poradce, ten v součinnosti s třídním učitelem jedná se zákonnými zástupci a s žákem, popř. doporučí návštěvu ŠPZ. Výchovný poradce společně s třídním učitelem a vyučujícími předmětů, ve kterých je třeba uplatnit podpůrná opatření, zpracuje v případě potřeby PLPP, popřípadě podpůrná opatření formuluje a zveřejní na místě k tomu určeném tak, aby byla přístupná všem vyučujícím. Škola přistoupí k uplatňování podpůrných opatření 1. stupně tehdy, pokud má žák při vzdělávání takové obtíže, že je nutné jeho vzdělávání podpořit prostředky pedagogické intervence (změny v metodách, výukových postupech, v organizaci výuky žáka, v hodnocení apod.). V PLPP jsou uvedeny potřeby úprav ve vzdělávání žáka, návrh, jak a v čem se bude vzdělávání žáka upravovat a cíle PLPP. Učující žáka navrhnou úpravy vzdělávání ve svém předmětu. Výchovný poradce a třídní učitel tyto návrhy sloučí, zformulují obsah podpůrných opatření (prvního stupně) a výchovný poradce PLPP zkompletuje. S PLPP jsou seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka i žák a ředitel školy. Zařazení žáka do 1. stupně podpory je zároveň zaznamenáno do školní matriky. PLPP je realizován po dobu tří měsíců a následně je učitelé vyhodnocen, popř. aktualizován. PLPP může být na základě poznatků učitelů průběžně upravován.

**Z vyhodnocení mohou vyplynout následující závěry:**

- podpůrná opatření 1. stupně nebyla dostačující. Škola doporučí zákonnému zástupci nebo zletilému žákovi, aby využil poradenské pomoci ŠPZ. Do doby, než škola obdrží doporučení ŠPZ, pokračuje v poskytování podpůrných opatření dosavadním způsobem,
- podpůrná opatření plní svůj účel, ale je zapotřebí je upravit a aktualizovat. Učitelé provedou úpravu ve svých předmětech a třídní učitel společně s výchovným poradcem aktualizaci zpracují do PLPP. Stanoví termín nového vyhodnocení PLPP. S aktualizovaným plánem jsou následovně seznámeni učitelé předmětů, žák, zákonný zástupce žáka.
- podpůrná opatření jsou dostatečná a nadále potřebná. Učitelé pokračují v poskytování PO a výchovný poradce společně s třídním učitelem stanoví termín dalšího vyhodnocení PLPP.
- žákovy výsledky nevyžadují další poskytování podpůrných opatření. Poskytování podpůrných opatření je ukončeno.

**Tvorba, realizace a vyhodnocení individuálního vzdělávacího plánu**

Je-li třeba použít vzhledem k SVP žáka v souvislosti s podpůrnými opatřeními 2. – 5. stupně individuální vzdělávací plán, vypracuje jej škola na základě doporučení ŠPZ, podepsání informovaného souhlasu a žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka. IVP je zpracován do 1 měsíce od obdržení doporučení ŠPZ, podpůrná opatření škola poskytuje bezodkladně po obdržení doporučení ŠPZ. Výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem,

učitelé předmětů, popř. s žákem a se zákonným zástupcem žáka konzultují možnosti potřebných podpůrných opatření a následně zpracují IVP, v němž jsou uvedena konkrétních PO na základě doporučení ŠPZ, včetně stanovení priorit vzdělávání v předmětech, ve kterých bude výuka podle IVP probíhat. V případě, že se jedná o podpůrná opatření pouze v jednom předmětu, ředitel školy pověří jednáním se zákonnými zástupci přímo učitele tohoto předmětu. Koordinací IVP je pověřen výchovný poradce spolu s třídním učitelem. S IVP jsou seznámeni všichni učitelé předmětů, zákonný zástupce žáka, žák a ředitel školy. Výuka žáka podle IVP je zároveň zaznamenána do školní matriky. Při realizaci IVP spolupracují vyučující předmětů s výchovným poradcem, třídním učitelem, žákem a zákonnými zástupci. Učitelé spolu s výchovným poradcem a třídním učitelem konzultují a průběžně vyhodnocují zvolené postupy, v případě potřeby se IVP aktualizuje. Minimálně jednou ročně je školou IVP konzultován se ŠPZ. Závěry vyhodnocení ze strany ŠPZ mohou vést ke změnám v IVP na základě nového doporučení ŠPZ. Také dílčí vyhodnocení školou může vést ke změně v IVP, ale pouze v souladu s doporučením ŠPZ. Výchovný poradce společně s třídním učitelem poté IVP upraví a s aktualizovaným IVP seznámí učitele předmětů, žáka, zákonného zástupce žáka a ředitele školy. Poskytování veškerých podpůrných opatření je možné jen na základě podepsaného informovaného souhlasu zletilým žákem nebo zákonným zástupcem žáka.

### **2.13. Podpůrná opatření a úpravy vzdělávacího procesu nadaných a mimořádně nadaných žáků**

Za mimořádně nadaného žáka se v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. 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.

Škola identifikuje nadaného či mimořádně nadaného těmito způsoby:

- oznámením zákonného zástupce, oznámení ZŠ,
- z doporučení ŠPZ,
- zjištěním vyučujících v průběhu studia, nejčastěji v prvních měsících studia.

U nadaných žáků škola uplatňuje podpůrná opatření 1. stupně zpracováním PLPP. Mimořádně nadanému žákovi na základě doporučení ŠPZ zpracuje IVP, popř. po absolvování rozdílových zkoušek umožní přechod do vyššího ročníku, aniž by absolvoval předchozí ročník.

#### **Příklady podpůrných opatření pro nadané a mimořádně nadané žáky:**

- rozšíření obsahu vzdělávání,
- začlenění žáka do vytvořené skupiny nadaných žáků z různých ročníků,
- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy
- umožnění stáže na jiné škole, popř. vysoké škole
- umožnění stáže na odborných pracovištích,
- účast na zahraniční praxi,
- účast v různých projektech dle nadání a zaměření žáka,
- účast v soutěžích a dalších aktivitách, které rozvíjejí žákovo nadání.

#### **Zodpovědné osoby a jejich role v systému péče o žáky se SVP**

Zodpovědnými osobami v systému péče o žáky se SVP a nadané jsou všichni vyučující. Poradenskými pracovníky školy jsou koordinátor péče o nadané žáky, výchovný poradce, kariérový poradce, metodik prevence a třídní učitel.

Koordinátor péče o nadané žáky sleduje využívání a vyhodnocování poskytovaných podpůrných opatření, komunikuje s žáky a rodiči nezletilých žáků, s dalšími pracovníky školy – učiteli příslušných vyučovacích předmětů, výchovným poradcem, koordinátorem praxe, popř. s dalšími institucemi. Výchovný poradce odpovídá za spolupráci se ŠPZ.

## **2.14. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence**

Při výuce oboru a při činnostech, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných činnostech, škola postupuje dle platných právních předpisů. Při zahájení školního roku škola seznámí žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany.

Rozpisem dohledu před vyučováním, v průběhu výuky a bezprostředně po vyučování škola zajišťuje kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Výuka odborného výcviku a jakákoliv další praxe mimo školu probíhá na základě uzavřené smlouvy mezi školou a firmou, která zabezpečuje individuální praxi, vždy pod vedením příslušného instruktora. Škola prověřuje provádění odborného dohledu, pozornost zaměřuje na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na provozních pracovištích.

Všichni zaměstnanci školy jsou pravidelně doškolení a přezkušováni v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany dle platných právních předpisů. Škola zabezpečuje systémem pravidelných kontrol a revizí nezávadný stav objektů školy, dále všech vyhrazených technických zařízení, dalších strojů, náradí a vybavení všech prostor, které slouží pro výuku nebo činnosti s ní související.

Pozornost pedagogických pracovníků, výchovných poradců a metodika prevence sociálně patologických jevů je věnována ochraně žáků před násilím, šikanou, drogovými a dalšími závislostmi a jinými společenskými negativními jevy.

Ve škole bude průběžně realizováno neustálé zlepšování pracovního prostředí podle požadavků hygienických předpisů. Škola důsledně vytváří a dodržuje pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví, a podmínky, za nichž mohou výjimečně tyto práce konat z důvodu přípravy na povolání.

Žáci jsou pravidelně seznamováni s požárními předpisy, používáním dostupných hasebních prostředků a evakuací v případě požáru pracoviště.

## 2.15. Začlenění průřezových témat

### Občan v demokratické společnosti

Pokrytí předmětem:

Matematika, Anglický jazyk, Český jazyk a literatura, Ekonomika, Občanská nauka

Integrace ve výuce:

1. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Komunikační a slohová výchova
	<b>Anglický jazyk</b> Číslovky
	<b>Občanská nauka</b> Člověk ve společnosti, Člověk a demokracie
2. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Komunikační a slohová výchova
	<b>Anglický jazyk</b> Návrhy
3. ročník	<b>Matematika</b> Práce s daty
	<b>Ekonomika</b> Pracovněprávní vztahy a související činnosti

### Člověk a životní prostředí

Pokrytí předmětem:

Fyzika, Základy ekologie, Matematika, Odborný výcvik, Odborné kreslení, Anglický jazyk, Ekonomika, Občanská nauka

Integrace ve výuce:

3. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Technika, vynálezy, životní prostředí
	<b>Ekonomika</b> Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, Pracovněprávní vztahy a související činnosti
	<b>Odborný výcvik</b>
1. ročník	<b>Občanská nauka</b> Ochrana obyvatelstva
	<b>Odborný výcvik</b>
2. ročník	<b>Občanská nauka</b> Soudobý svět
	<b>Fyzika</b> Zvukové vlnění, Fyzika atomu
	<b>Základy ekologie</b>

	Základní znaky a projevy života, Základy obecné ekologie, Člověk, Životní prostředí člověka, Péče o životní prostředí, aktuální ekologické problémy
	<b>Matematika</b> Funkce
	<b>Odborný výcvik</b>

### Člověk a svět práce

Pokrytí předmětem:

Odborný výcvik, Anglický jazyk, Český jazyk a literatura, Ekonomika, Občanská nauka

Integrace ve výuce:

2. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Komunikační a slohová výchova
	<b>Občanská nauka</b> Člověk a právo
	<b>Odborný výcvik</b>
3. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Komunikační a slohová výchova
	<b>Anglický jazyk</b> Zaměstnání
	<b>Ekonomika</b> Podnik, majetek podniku a hospodaření podniku, Pracovníprávní vztahy a související činnosti
	<b>Odborný výcvik</b>
1. ročník	<b>Anglický jazyk</b> Rodina, Denní program
	<b>Odborný výcvik</b>

### Člověk a digitální svět

Pokrytí předmětem

Matematika, Konstrukční grafika, Anglický jazyk, Český jazyk a literatura, Ekonomika, Informační a komunikační technologie

Integrace ve výuce

1. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Práce s textem
	<b>Anglický jazyk</b> Opakování
	<b>Informační a komunikační technologie</b> Základní pojmy informačních technologií, Hardware (technické vybavení počítače), Software (programové vybavení), Informační sítě, bezpečnost, copyright a zákon, Práce s počítačem a správa

	souborů, Služby informačních sítí - internet, Elektronická pošta, Algoritmizace
2. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Práce s textem
	<b>Anglický jazyk</b> Opakování
	<b>Matematika</b> Funkce
	<b>Informační a komunikační technologie</b> Textový editor, Tabulkový procesor
3. ročník	<b>Český jazyk a literatura</b> Práce s textem
	<b>Anglický jazyk</b> Opakování
	<b>Matematika</b> Práce s daty
	<b>Informační a komunikační technologie</b> Počítačová grafika, Programy pro zpracování grafiky, Počítačová prezentace, Databáze
	<b>Ekonomika</b> Podnikání, podnikatel, Pracovněprávní vztahy a související činnosti, Peníze, daně, pojistné

### 3. Učební plán

#### 3.1. Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

Škola:	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace						
Kód a název RVP:	23-56-H/01 Obráběč kovů						
Název ŠVP:	Obráběč kovů						
	<b>RVP</b>		<b>ŠVP</b>				
Vzdělávací oblast	Minimální počet týdenních hodin celkem	Vyučovací předmět	Ročník			celkem	Využití disponibilních hodin
			1	2	3		
Jazykové vzdělávání *2)	9	Český jazyk a literatura	1	1	1	<b>3</b>	
		Cizí jazyk	2	2	2	<b>6</b>	

Estetické vzdělávání *1)	2	Český jazyk	0,5	0,5	1	2	
Společenskovědní vzdělávání	3	Občanská nauka	1	1	1	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	1	1	0	2	
		Základy ekologie	0	1	0	1	
		Chemie	1	0	0	1	
Matematické vzdělávání	5	Matematika	1,5	2	1,5	5	
Vzdělávání pro zdraví *3)	3	Tělesná výchova	1	1	1	3	
		Sportovně-turistický kurz			x		
		Lyžařský kurz	x				
Informatické vzdělávání	3	Informační a komunikační technologie	1	1	1	3	
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	0	0	2	2	
<b>celkem všeobecné</b>	<b>31</b>		<b>10</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>31</b>	
Strojní součásti	8	<i>Technická dokumentace</i>	2	2	1,5	5,5	
		<i>Strojírenská technologie.</i>	1,5	1	0	2,5	
		<i>Strojnictví</i>	1	1	0	2	2
		<i>Technologie</i>	2	2	3,5	7,5	7,5
<b>celkem odborné</b>	<b>8</b>		<b>6,5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>17,5</b>	<b>9,5</b>
Strojní obrábění	40	Odborný výcvik	15	16,25	17,5	48,75	7,5
Disponibilní hodiny	17						17
<b>Celkem</b>	<b>96</b>		<b>31,5</b>	<b>32,75</b>	<b>33</b>	<b>97,25</b>	

### 3.2. Ročníkový

Škola:	Střední škola technická a zemědělská, Nový Jičín, příspěvková organizace			
Kód a název RVP:	23-56-H/01 Obráběč kovů			
Název ŠVP:	Obráběč kovů			
Vyučovací předmět	Ročník			celkem
	1	2	3	
Český jazyk a literatura	1,5	1,5	2	5
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Fyzika	1	1	0	2
Základy ekologie	0	1	0	1

Chemie	1	0	0	<b>1</b>
Matematika	1,5	2	1,5	<b>5</b>
Tělesná výchova	1	1	1	<b>3</b>
Sportovně-turistický kurz		x		
Lyžařský kurz	x			
Informační a komunikační technologie	1	1	1	<b>3</b>
Ekonomika	0	0	2	<b>2</b>
<b>Celkem všeobecné</b>	<b>10</b>	<b>10,5</b>	<b>10,5</b>	<b>31</b>
<i>Technická dokumentace</i>	2	2	1,5	<b>5,5</b>
<i>Strojírenská technologie</i>	1,5	1	0	<b>2,5</b>
<i>Strojnictví</i>	1	1	0	<b>2</b>
<i>Technologie</i>	2	2	3,5	<b>7,5</b>
<b>Celkem odborné</b>	<b>6,5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>17,5</b>
Odborný výcvik	<b>15</b>	<b>16,25</b>	<b>17,5</b>	<b>48,75</b>
	<b>31,5</b>	<b>32,75</b>	<b>33</b>	<b>97,25</b>

### Poznámky k učebnímu plánu

- 1) V českém jazyce a literatuře se učí oblast Estetického vzdělávání v rozsahu 2 hodin za studium.
- 2) Vyučované jazyky: anglický jazyk.
- 3) Oblast Vzdělávání pro zdraví je vyučována v předmětu tělesná výchova a prostřednictvím lyžařského a sportovně-turistického kurzu.

Dělení žáků do skupin na odborný výcvik bude prováděno v souladu s platnými právními předpisy.

V případě spojování učebních oborů do jedné třídy se žáci v odborných předmětech dělí do skupin podle oborů.

### Přehled využití týdnů

Činnost	I	II	III
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	31
Lyžařský kurz	1	0	0
Sportovní kurz	0	1	0
Příprava na závěrečnou zkoušku	0	0	2
Časová rezerva	6	6	5
<b>Celkem</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>38</b>

## 4. Učební osnovy

### 4.1. Jazykové vzdělávání a komunikace

#### 4.1.1. Český jazyk a literatura

##### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Hlavním obecným cílem je rozvíjet komunikační a sociální kompetence žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, kritického hodnocení skutečnosti (ochrana proti snadné manipulaci a intoleranci), jasné a srozumitelné prezentaci svých postojů. Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji praktického, profesního a duchovního života. Nedílnou součástí je estetické vzdělávání, které jazykové znalosti prohlubuje, vede k pěstování estetického citění, formování vkusu. Mimo výchovy ke čtenářství je hlavním cílem naučit se pracovat s literárním textem.

##### Charakteristika učiva

Český jazyk jako předmět se skládá ze specifických složek, které se vzájemně prolínají, doplňují a podporují. Jazykové vzdělávání a komunikační a slohová výchova rozvíjejí komunikační kompetenci žáků, směřují k dovednosti a schopnosti žáků mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se ústně vyjadřovat, užívat spisovného jazyka jako kodifikované společenské normy, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a informacemi. Učivo českého jazyka úzce souvisí s učivem předmětu estetická výchova, která vychovává žáky ke kultivovanému jazykovému projevu, přispívá k rozvoji kladného vztahu k duchovním hodnotám ve společnosti a jejich ochraně. Literární výchova směřuje k výchově ke čtenářství, k práci s literárním textem, k jeho rozboru a interpretaci, k poznání hlavních literárních směrů a skupin.

##### Strategie výuky

Výuka předmětu navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti prohloubit, rozšířit a využívat je jako nástroj žákovy výchovy a sebevýchovy.

Ve shodě se strategií školy je na místě jednoznačná preference takového pojetí výuky, které v maximální míře rozvíjí klíčové kompetence a které vede k podpoře motivace žáka, jeho aktivit, umožňuje aplikovat teoretické poznatky a praktické dovednosti v takových úkolech, které budou odpovídat úkolům daného povolání. Ve výuce budou využívány moderní vzdělávací strategie, které zvyšují motivaci a efektivitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metodických postupů (výklad, vysvětlování, demonstrace, procvičování pod dohledem učitele a učení pro zapamatování) se bude vyučovat také formou:

- dialogické metody,
- diskuse,
- skupinové práce žáků,
- učení z textu a vyhledávání informací, vytvoření samostatné práce,
  - práce s texty různé povahy,
- mluvního cvičení,
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií.

Výuka by měla být co nejvíce propojena s reálným prostředím mimo školu a zaměřena na praxi. Bude tedy zaměřena na oblast práce v útvarech administrativního a prostě sdělovacího stylu (úřední dopis, žádost, životopis, přihláška, inzerát, orientace v tabulkách aj.), dále na studium odborného stylu, odborných textů včetně jejich tvorby. Výuka bude směřovat k tomu,

že žáci budou schopni vytvořit vypravování, dovedou formulovat své názory a postoje, které zapisují, vypracují charakteristiku, popis a další slohové útvary.

### **Hodnocení výsledků vzdělávání**

Žáci budou hodnoceni objektivně. Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Každý žák bude mít možnost prezentovat své vědomosti a dovednosti jak písemně, tak ústně. V každém ročníku je stanovena jedna písemná slohová práce, průběžně budou zařazovány ověřovací kontrolní práce, jazykové rozbory, diktáty, ústní zkoušení.

Kritéria hodnocení v oblasti slohu zahrnují slovní zásobu, osobní styl, formu, úpravu, jazykovou strukturu a interpunkci, pravopis a prezentaci, v oblasti čtení se jedná o schopnost číst plynule a přesně, porozumět textu, dále o schopnost získávat při čtení informace, vyjadřovat se hlasitě.

Při klasifikaci ústního zkoušení jsou zohledňovány následující aspekty: věcná správnost, relevantnost informací a jejich rozsah, prezentace tvrzení, strategie argumentace, volba jazykových prostředků, srozumitelnost projevu, jazyková správnost.

U žáků s diagnostikovanými specifickými vývojovými poruchami učení podléhá hodnocení opatřením a návrhům pedagogicko-psychologické poradny.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat**

#### **Klíčové kompetence**

Kompetence k učení – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uplatňovali různé způsoby práce s textem, vyhledávali a zpracovávali informace, byli čtenářsky gramotní, s porozuměním poslouchali mluvené projevy a pořizovali si poznámky, využívali ke svému učení různé informační zdroje.

Komunikativní kompetence jsou v předmětu český jazyk a literatura prioritou. Tyto kompetence jsou v průběhu studia rozvíjeny tak, aby žáci formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, aktivně se účastnili diskusí, formulovali a obhajovali své názory a postoje, zpracovávali administrativní písemnosti i texty na běžná a odborná témata, dodržovali jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii, vyjadřovali se a vystupovali v souladu se zásadami kultury projevu a chování.

Personální a sociální kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni pracovat v týmu a podíleli se na realizaci společných pracovních i jiných činností, navrhovali postupy řešení, ověřovali si získané poznatky, kriticky zvažovali názory, postoje a jednání jiných lidí.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uměli získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli, prezentovali svůj odborný potenciál a své profesní cíle.

Digitální kompetence – vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci komunikovali elektronickou poštou a využívali další prostředky komunikace, získávali informace z otevřených zdrojů, pracovali s informacemi z různých zdrojů a uvědomovali si nutnost přistupovat k nim kriticky.

### **Průřezová témata:**

#### **Občan v demokratické společnosti**

Téma zdokonalí komunikaci žáků, naučí je vyjednávání a řešení konfliktů. Povede je ke kritickému postoji ohledně masivních médií, bude realizovat mediální výchovu.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žáci si vytvářejí správné hodnoty a postoje ve vztahu k životnímu prostředí. Rozvíjí se jejich dovednosti v oblasti vyjadřování, naučí se zdůvodňovat vlastní názory, efektivně pracovat s informacemi.

#### **Člověk a svět práce**

Verbální komunikace, písemné vyjadřování, vlastní prezentace žáka přispěje ke schopnostem orientovat se v oblasti zaměstnanosti, komunikovat se zaměstnavateli, formulovat vlastní očekávání a priority.

#### **Člověk a digitální svět**

Žáci využívají moderní informační zdroje, pracují s informacemi a dokáží k nim přistupovat kriticky. Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

### **Mezipředmětové vztahy**

Vyučovací předmět český jazyk a literatura je úzce spjat s dalšími předměty, zejména:

#### **s občanskou naukou**

- žáci rozlišují kulturní odlišnosti různých národností
- žáci si vytvářejí pozitivní hodnotovou orientaci
- žáci zdvořile jednají s ostatními lidmi, uplatňují zásady asertivního jednání

#### **s informatikou a výpočetní technikou**

- žáci získávají informace ze sítě Internet a zpracovávají je
- komunikují elektronickou poštou

## Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání pro ročník	Tematické celky	Počet hodin	Poznámky
1. ročník		49,5	
	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žák:</li> <li>▪ orientuje se v systému českých hlásek</li> <li>▪ řídí se zásadami správné výslovnosti</li> </ul>	Zvuková stránka jazyka - zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka - zásady správné výslovnosti	2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uplatňuje znalosti z českého pravopisu v písemném projevu</li> <li>▪ pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka</li> </ul>	Grafická stránka jazyka - hlavní principy českého pravopisu	8	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chápe význam slov a frází</li> <li>▪ chápe podstatu přenášení pojmenování</li> <li>▪ rozumí stylovému rozvrstvení a obohacování slovní zásoby</li> <li>▪ chápe tvoření slov</li> <li>▪ používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie</li> <li>▪ nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak</li> </ul>	Nauka o slovní zásobě - slovo a jeho význam - frazeologie - stylové rozvrstvení a obohacování slovní zásoby - tvoření slov - slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie	5	
	<b>Komunikační a slohová výchova</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vhodně prezentuje a obhájí své stanoviska</li> <li>▪ umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi</li> </ul>	Stylistika - slohotvorní činitele objektivní a subjektivní - projevy mluvené a psané, připravené a nepřipravené - projevy monologické a dialogické, formální i neformální - vyjadřování přímé i zprostředkované technickými	3	<i>PT Člověk a svět práce – student je schopen se srozumitelně vyjádřit v mateřském jazyce</i>

	prostředky		
<ul style="list-style-type: none"> <li>vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi</li> <li>rozpozná funkční styl a v typických příkladech slohový útvar</li> </ul>	Funkční styly spisovného jazyka, slohové postupy a útvary	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>dokáže použít útvary prostě sdělovacího stylu při komunikaci písemné i mluvené</li> </ul>	Projevy prostě sdělovací - blahopřání, soustrast, plakát, oznámení, osobní dopis/e-mail, krátké informační útvary, osnova, zápis z porady - jejich základní znaky, postupy a prostředky, grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů	3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>vytvoří základní útvary administrativního stylu</li> <li>je schopen navrhnout vhodnou grafickou úpravu textů</li> </ul>	Styl administrativní - administrativní projevy, jednoduché úřední projevy, jejich základní znaky, postupy a prostředky - úřední dopis, inzerát a odpověď na něj, objednávky, reklamace apod. - grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů	3	<i>PT Člověk a svět práce – student využívá jazykové prostředky v adekvátní komunikační situaci</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>má přehled o základních slohových postupech uměleckého stylu</li> <li>posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>vytvoří jednoduché vyprávění</li> </ul>	Styl umělecký - vyprávění	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<b>Umění a literatura</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>na příkladech objasní výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění</li> <li>vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> <li>uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele v české a světové literatuře</li> </ul>	- umění jako specifická výpověď o skutečnosti - aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě - hlavní literární směry a jejich představitele v kontextu doby	3	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ samostatně vyhledává informace v této oblasti</li> </ul>			
	<b>Práce s literárním textem</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi</li> <li>▪ rozliší konkrétní literární díla podle základních druhů a žánrů</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace z této oblasti</li> <li>▪ interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>▪ postihne sémantický význam textu</li> </ul>	<p>Základy teorie literatury                  Literární druhy a žánry ve vybraných dílech národní a světové literatury                  Četba a interpretace literárního textu                  Metody interpretace textu                  Tvořivé činnosti</p>	18	

2. ročník		49,5	
	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>		
Žák: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ využívá poznatků z tvarosloví v písemném i mluveném projevu</li> <li>▪ rozliší slovní druhy v textu, chápe jejich význam</li> <li>▪ ovládá skloňování a časování</li> <li>▪ odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby</li> </ul>	Tvarosloví - gramatické tvary a konstrukce, jejich sémantická funkce - slovní druhy, principy třídění - ohebné slovní druhy - mluvnické kategorie jmen a sloves, vzory - neohebné slovní druhy - nejčastější nedostatky v tvarosloví při běžné komunikaci	10	
	<b>Komunikační a slohová výchova</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>▪ vybírá vhodné jazykové prostředky pro tvorbu textů umělecké povahy, dokáže je využít</li> <li>▪ orientuje se v grafických schématech, náčrtech a tabulkách</li> </ul>	Styl umělecký Popis prostý, popis věci Charakteristika, popis osoby	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně</li> </ul>	Styl odborný - projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky	9	<i>PT Člověk a svět práce – student využívá jazykové prostředky v adekvátní</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového</li> <li>▪ posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu</li> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>	<p>Popis – popis odborný, pracovní postup, návod k činnosti Výklad Referát</p>		<p><i>komunikační situaci</i></p>
<b>Práce s textem a získávání informací</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ má přehled o knihovnách a jejich službách</li> <li>▪ používá klíčová slova při vyhledávání informačních pramenů</li> <li>▪ má přehled o denním tisku a tisku podle svých zájmů</li> </ul>	<p>Informatická výchova - knihovny a jejich služby - noviny, časopisy a jiná periodika, internet</p>	2	<p><i>PT Člověk a digitální svět – využití knihoven a jejich služeb v elektronické podobě</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pořizuje z odborného textu výpisky</li> <li>▪ samostatně zpracovává informace</li> <li>▪ zjišťuje potřebné informace z dostupných zdrojů, vybírá je a přistupuje k nim kriticky</li> <li>▪ rozumí obsahu textu i jeho částí</li> <li>▪ pracuje s příručkami českého jazyka</li> </ul>	<p>Racionální studium textu - techniky a druhy čtení - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - druhy a žánry textu - získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), jejich třídění a hodnocení - zpětná reprodukce textu - práce s různými příručkami pro školu i veřejnost</p>	4	
<b>Umění a literatura, Práce s uměleckým textem</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje jednotlivé znaky daných období</li> <li>▪ uvede hlavní literární směry a jejich představitele</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace z této oblasti</li> <li>▪ interpretuje konkrétní literární díla a o textech diskutuje</li> <li>▪ uplatňuje znalosti z literární teorie při rozboru textu</li> </ul>	<p>Romantismus v literatuře Realismus v literatuře Literatura na přelomu století Světová literatura 1. pol. 20. století Česká literatura 1. pol. 20. století Četba a interpretace literárního textu</p>	21	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl</li> </ul>			
--	--	--	--

3. ročník		62	
	<b>Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>		
<b>Žák</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy</li> <li>▪ ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci</li> <li>▪ orientuje se v soustavě jazyků</li> </ul>	Čeština – národní jazyk Čechů - národní jazyk a jeho útvary - jazyková kultura - postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky	4	<i>PT Člověk a svět práce – student rozlišuje spisovný a nespisovný jazyk</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provede rozbor věty jednoduché</li> <li>▪ provede rozbor souvětí</li> <li>▪ ovládá základní pravidla psaní čárky ve větě jednoduché a v souvětí</li> <li>▪ umí zapsat přímou řeč</li> <li>▪ orientuje se ve výstavbě textu</li> </ul>	Skladba - druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska - stavba věty jednoduché - větné členy základní, rozvíjející - souvětí - psaní čárek ve větě jednoduché a v souvětí - psaní ostatních interpunkčních znamének (přímá řeč aj.) - stavba a tvorba komunikátu – textová syntax	20	<i>PT Člověk a digitální svět – aplikuje moderní poznatky o pravopisu ve spolupráci s IT technologiemi, správně používá interpunkční znaménka v textu</i>
	<b>Komunikační a slohová výchova</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochvala) i negativní (kritika, polemika)</li> <li>▪ klade otázky, vhodně formuluje odpovědi</li> <li>▪ vhodně se prezentuje a argumentuje</li> <li>▪ přednese krátký kultivovaný projev</li> <li>▪ vytvoří strukturovaný životopis</li> </ul>	Úvaha Druhy řečnických projevů Komunikační situace, komunikační strategie Strukturovaný životopis	10	<i>PT Člověk a svět práce - student ovládá základní techniky mluveného slova, prezentuje a vyjadřuje své názory, je schopen komunikovat se zaměstnavateli</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je schopen navrhnout vhodnou grafickou úpravu textů</li> </ul>			
	<p><b>Umění a literatura, Práce s uměleckým textem</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje jednotlivé znaky daných období</li> <li>▪ uvede hlavní literární směry a jejich významné představitele</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace z této oblasti</li> <li>▪ vybírá si z nabídky hodnotnou literaturu a porovnává umění současnosti a minulosti</li> <li>▪ interpretuje text a debatuje o něm</li> <li>▪ při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie</li> </ul>	<p>Hlavní literární směry a jejich představitelé v kontextu doby                  Světová literatura v 2. pol. 20. století                  Česká literatura v 2. pol. 20. století                  Současná literární tvorba                  Četba a interpretace literárního textu</p>	24	
	<p><b>Kultura</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí význam kulturních institucí v České republice</li> <li>▪ orientuje se v nabídce kulturních institucí</li> <li>▪ samostatně vyhledává informace z této oblasti</li> <li>▪ referuje o vybraných památkách regionu</li> <li>▪ porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území</li> <li>▪ s tolerancí přistupuje k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí</li> <li>▪ popíše vhodné společenské chování v dané situaci</li> </ul>	<p>- kulturní instituce v České republice a v regionu                  - kultura národnostní na našem území                  - principy a normy kulturního chování, společenská výchova                  - lidové umění a užitá tvorba, kultura bydlení, odívání                  - estetické funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě                  - ochrana a využívání kulturních hodnot                  - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl</p>	4	<p><i>PT Člověk a svět práce – student je schopen kritického hodnocení mediálních sdělení</i></p> <p><i>PT Člověk a přírodní prostředí – student uchovává lidové tradice</i></p> <p><i>PT Člověk v demokrat. spol. – student analyzuje společensky přijatelné chování</i></p>

## 4.1.2. Anglický jazyk

### Pojetí předmětu

#### Obecné cíle

Cílem vzdělávání je vést žáky k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky, efektivně využít vědomostí a dovedností žáků získaných na ZŠ, na tyto navázat a dále je prohlubovat nejen v oblastech každodenního života, ale rozšiřovat je o oblast studovaného oboru. Během celého studia získají žáci slovní zásobu v rozsahu cca 1200 lexikálních jednotek.

#### Charakteristika učiva

Dosažení komunikačních kompetencí úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky vyžaduje systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků v těchto kategoriích:

1. řečové dovednosti (receptivní – poslech s porozuměním, práce s textem včetně odborného, produktivní – ústní a písemné vyjadřování, interaktivní – prezentace, dialog, diskuze, argumentace),
2. jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, pravopis),
3. tematické celky a komunikační situace (oblast osobní, pracovní, veřejná, učební),
4. poznatky o zemích (kultura, realie, tradice a současnost)

#### Strategie výuky

Rozsah výuky anglického jazyka činí 6 hodin týdně. Probíhá střídavě v odborné učebně a v kmenové třídě. Vyučování je zpestřeno audiovizuální technikou, nástěnnými mapami, tematickými plakáty a obrazy. Vztah mezi učitelem a žákem je definován vzájemným respektem, tolerancí a pocitem spoluzodpovědnosti. Střídají se formy frontální výuky s výukou skupinovou a individuální. Při výuce jsou používány moderní učebnice, audio a video nahrávky a odborné texty. U žáků je podporována sebedůvěra, samostatnost, iniciativa a rovněž je kladen důraz na jejich sebekontrolu a sebehodnocení. Výuka je orientována tak, aby žáci dovedli využívat získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě.

#### Hodnocení výsledků žáka

Znalosti a dovednosti žáků jsou průběžně hodnoceny monitorováním, ústním zkoušením a didaktickými testy. Žáci jsou hodnoceni známkami (dle stávající školské legislativy – pětistupňová klasifikační stupnice). Významně je podporována schopnost sebehodnocení. U žáků se specifickými poruchami učení jsou uplatňovány diferencované metody hodnocení.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Anglický jazyk je předmětem, který výrazně integruje ostatní předměty a v jeho výuce se realizují mezipředmětové vztahy. Je průsečíkem průřezových témat a klíčových i odborných kompetencí v jazykových komunikačních situacích mluvených i psaných. Tak výrazně přispívá k celkovému intelektuálnímu, sociálnímu rozvoji žáků včetně jeho dovedností a zlepšuje možnost uplatnění na trhu práce.

## Průřezová témata

### Člověk v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika – probíhá ve skupině s menším počtem žáků, jedním z cílů je komunikace a některá z probíraných témat se týkají způsobu života, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí studovaného jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat odlišný názor.

### Člověk a svět práce

Znalost cizího jazyka je jednou z kompetencí, které zvyšují předpoklady pro úspěšné uplatnění na trhu práce a kvalifikační předpoklady prakticky ve všech profesích. V hodinách cizího jazyka se žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát. Učí se orientovat v cizojazyčném tisku, vyhledávat informace na internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad pracovní kariérou a možností dalšího studia. Žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.

### Člověk a životní prostředí

Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele, který na žáky působí svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tematických okruhů ve výuce cizích jazyků je přímo téma životní prostředí a prolíná se i mnoha dalšími – bydlení, jídlo a zdravá životospráva, sport, volný čas a koníčky apod. Vhodné je porovnání přístupu k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí, i když s ohledem na jazykově náročné téma v mateřském jazyce, a využití cizojazyčných materiálů – textů z časopisů, propagačních materiálů, informací nalezených na internetu a vlastních zkušeností žáků.

### Člověk a digitální svět

Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

Jednou z metod ve výuce cizích jazyků je využívání počítačových výukových programů, a to jak programů vlastních, tak interaktivních jazykových programů, které jsou k dispozici na internetu. Internet lze využít při výuce reálií – k získávání základních informací o zemích příslušné jazykové oblasti, k seznámení se zajímavými místy, městy, významnými památkami. Vhodný je i při probírání některých tematických okruhů např. zdraví, nakupování, kultura, cestování. Učebnice obsahuje přímo odkazy na internetové stránky, které je možné při výuce využít. Některá nakladatelství nabízejí ke svým učebnicím interaktivní cvičení k procvičování mluvnice a slovní zásoby. Žák má možnost postupovat při procvičování individuálním tempem a sám provést i kontrolu správnosti. Tento postup je proto velmi vhodný i pro žáky se specifickými poruchami učení.

## **Klíčové kompetence**

### PERSONÁLNÍ A SOCIÁLNÍ KOMPETENCE

- přijímá a odpovědně plní svěřené úkoly

### KOMUNIKATIVNÍ KOMPETENCE

- pochopí výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, je motivován k prohlubování svých jazykových dovedností

### KOMPETENCE VYUŽÍVAT PROSTŘEDKY INFORMAČNÍCH A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ A PRACOVAT S INFORMACEMI (DIGITÁLNÍ KOMPETENCE)

- pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učí se používat nové aplikace
- využívá aktivně umělou inteligenci
- vyhledává informace na internetu a pracuje s nimi, zpracovává je do prezentací a tabulek

### KOMPETENCE K UČENÍ

- má pozitivní vztah k učení a vzdělávání
- využívá ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí

### KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- spolupracuje při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení)
- volí prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívá zkušeností a vědomostí nabytých

Rozpis učiva a realizace kompetencí:

Výsledky vzdělávání Pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslech – rozumí základním slovům a frázím týkajících se jeho osoby, rodiny, a bezprostředního okolí při přiměřeném hovorovém tempu</li> <li>▪ Čtení – čte s porozuměním velmi jednoduché texty</li> <li>▪ Psaní – píše krátké jednoduché vzkazy (např. pozdrav z dovolené) a vyplní jednoduchý formulář s osobními údaji (jméno, národnost, adresa atd.)</li> <li>▪ Konverzace – domluví se za použití jednoduchých vět základních tématech běžného života</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti</b> Receptivní: poslech jednoduchých monologů a dialogů, čtení krátkých textů s porozuměním</p> <p>Produktivní: zpracování jednoduchého krátkého textu</p> <p>Interaktivní: dorozumění se v jednoduchých konverzačních situacích</p> <p><b>Jazykové prostředky:</b> nácvik správné výslovnosti, rozvíjení slovní zásoby</p> <p><b>Jazykové funkce:</b> obraty při seznamování, vítání a loučení</p> <p><b>Tematické okruhy:</b> Osobní údaje, Moje rodina, Každodenní život (popis dne), Volný čas, Bydlení</p>	36	<p><i><b>Občan v demokratické společnosti</b></i> Vhodnými tématy budou žáci podněcováni k zamyšlení a diskusi o protikladech a zvláštěmotech jednotlivých kultur, učí se toleranci a nebýt lhostejnými k potřebám druhých a podporovat výchovu k demokratickému občanství.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gramatika: gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků a jsou přiměřeně procvičovány, upevňovány a testovány</li> </ul>	<p><b>Sloveso to be</b></p> <p><b>Sloveso to have</b></p> <p><b>Zájmena osobní a přivlastňovací</b></p> <p><b>Číslovky</b></p> <p><b>Množné číslo</b> <b>Přítomný čas prostý a průběhový</b></p>	30	

Výsledky vzdělávání Pro 2. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslech: rozumí známým výrazům a frázím z každodenního života, rozumí základním školním a pracovním pokynům</li> <li>▪ Čtení: čte s porozuměním přiměřené texty, orientuje se v jednoduchých textech např. v jednoduchých návodech</li> <li>▪ Psaní: jednoduchými větami a frázemi popíše např. místo na zemi kde žije, lidí které zná, dále napíše dopis např. o rodině, každodenních záležitostech</li> <li>▪ Konverzace: použije jednoduché věty a fráze k popsání např. místa kde žije, klade a zodpovídá jednoduché otázky z každodenního života, rodina, zájmy apod.</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti:</b> Receptivní: poslech s porozuměním monologů a jednoduchých dialogů, porozumění významu jednoduchého textu včetně krátkého odborného</p> <p>Produktivní: Jednoduchý překlad s použitím slovníku včetně elektronického</p> <p>Interaktivní: základní konverzace, jednoduchá odpověď např. na dopis</p> <p><b>Jazykové prostředky:</b> rozvíjení správné výslovnosti, rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně základní odborné</p> <p><b>Jazykové funkce:</b> obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření např. pozvání a odmítnutí</p> <p><b>Tematické okruhy:</b> Jídlo a nápoje, Služby, Cestování, Nákupy, Počasí, Česká Republika</p>	36	<p><i><b>Digitální kompetence</b></i> V jazykové výuce je nutné, aby se žáci naučili pracovat s informacemi a komunikačními prostředky. Žáci jsou vedeni k dovednosti vyhledávat specifické informace v cizím jazyce.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gramatika: gramatické jevy jsou probírány jsou probírány v kontextu tematických celků a přiměřeně procvičovány, upevňovány a testovány</li> </ul>	<p><b>Počitatelná a nepočitatelná podstatná jména</b></p> <p><b>Minulý čas</b></p> <p><b>Stupňování přídavných jmen</b></p>	30	

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poslech: rozumí často používaným slovům a frázím, k nimž má bezprostřední vztah, např. rodina, blízké okolí apod., postihne hlavní smysl krátkých jednoduchých sdělení a oznámení</li> <li>▪ Čtení: čte s porozuměním jednoduché texty, včetně odborných, vyhodnotí nejdůležitější informace např. z písemných zpráv, novinových textů apod., rozumí jednoduchým návodom, pokynům např. v počítačových programech</li> <li>▪ Psaní: dokáže v jednoduchých větách popsat události každodenního života, vyplní ve formulářích základní údaje vztahující se k jeho osobě, napíše Krátký příběh</li> <li>▪ Konverzace: domluví se v situacích vyžadující jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a běžných činnostech, omluví se i reaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu cestu vysvětlí</li> </ul>	<p><b>Řečové dovednosti:</b>  Receptivní: poslech s porozuměním jednoduchých monologů a dialogů, čtení jednoduchých textů</p> <p>Produktivní: překlad jednoduchých textů včetně odborných s použitím běžného i elektronického slovníku, reprodukce jednoduchého textu</p> <p>Interaktivní: běžná konverzace, odpověď např. na email, dopis apod.</p> <p><b>Jazykové prostředky:</b>  Rozvíjení správné výslovnosti, rozvíjení a tvoření slovní zásoby včetně odborné, gramatika – větná skladba, tvarosloví</p> <p><b>Jazykové funkce:</b> použití běžných obrátů např. při zahájení a ukončení rozhovoru, sjednání schůzky apod.</p> <p><b>Tematické okruhy:</b>  Péče o tělo a zdraví, Životní prostředí, Zaměstnání, Kultura, Velká Británie</p>	32	<p><b>Člověk a životní prostředí</b>  <i>Mezi jazykové tematické celky nesporně patří příroda a životní prostředí a jeho ochrana, ať už v regionálním či globálním kontextu. Je kladen důraz na zdravý životní styl a uvědomění vlastní odpovědnosti za své jednání. V odborné terminologii je zahrnuta problematika ochrany životního prostředí v souvislosti s údržbou a opravárenstvím zemědělských strojů.</i></p> <p><b>Člověk a svět práce</b>  <i>Znalosti a kompetence žáka, které mu pomohou orientovat se v cizojazyčných nabídkách práce a reagovat na ně, mu významně usnadní uplatnit se na evropském trhu práce.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gramatika: gramatické jevy jsou probírány v kontextu tematických celků, jsou přiměřeně</li> </ul>	<p><b>Předpřítomný čas</b></p> <p><b>Porovnání minulého a předpřítomného času</b></p>	30	<p><b>Digitální kompetence</b>  <i>Aktivní využití AI, vyhledávání informací na internetu</i></p>

procvičovány, upevňovány a testovány	<b>Budoucí čas</b>		
---	--------------------	--	--

## 4.2. Společenskovědní vzdělávání

### 4.2.1. Občanská nauka

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Obecným cílem této vzdělávací oblasti v odborném školství je připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Výchova k demokratickému občanství směřuje především k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků tak, aby byli slušnými a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali odpovědně a uvážlivě nejen ku vlastnímu prospěchu, ale též pro veřejný zájem a prospěch. Žáci se učí porozumět společnosti a světu, kde žijí, uvědomovat si vlastní identitu a nenechat se manipulovat.

Vzdělávání v občanském základu usiluje o formování a posilování těchto dovedností:

- jednat odpovědně a žít čestně
- projevovat občanskou aktivitu, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, i když má demokracie své stinné stránky (korupce, kriminalita...), jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými ctnostmi, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně
- přemýšlet o skutečnosti kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat
- uznávat, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostít se ve vztahu k jiným lidem od předsudků, netolerantního jednání a nesnášenlivosti
- zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat ekologicky
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, odpovědně řešit své finanční záležitosti (v této oblasti žáky aktuálně vzdělávat), neničit majetek, ale pečovat o něj, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi a pro širší komunitu

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- využívat svých vědomostí a dovedností v praktickém životě: ve styku s jinými lidmi a různými institucemi, při řešení praktických otázek svého politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání, při řešení svých problémů osobního, právního a sociálního charakteru
- získat a hodnotit informace z různých zdrojů – verbálních, ikonických (obrazy, fotografie, mapy...) a kombinovaných (filmy)

Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický, odpovědný a aktivní život. Tento kutikulární rámec by měl vést k lepšímu porozumění mnohotvárnosti dnešního světa, porozumění nárokům, které na lidi život v současné době klade. Vede k získání potřebných klíčových kompetencí pro řešení občanských i soukromých aktivit jednotlivce. Významnou úlohu má rozvíjet finanční a mediální gramotnost žáků jako důležitých dovedností, kterými by měl být vybaven člověk dnešní doby.

### Charakteristika učiva

V kapitole Člověk v lidském společenství výuka směřuje k tomu, aby žáci získali znalosti o struktuře společnosti, úloze náboženství, seznámili se se společenským chováním a ochranou životního prostředí.

V kapitole Člověk a právo se žáci seznámí s jednotlivými odvětvími práva a problematikou zákonů. Dozví se, jaké jsou zásady soudnictví v demokratickém státě.

V kapitole Člověk jako občan směřuje k vymezení základních pojmů – demokracie, stát a politika. Žáci získávají dovednosti potřebné k tomu, aby jako občané demokratického státu dokázali politiku ovlivňovat.

Kapitola Člověk a hospodářství je věnována otázce trhu, práce a zaměstnanosti. Zároveň žáci pochopí význam daní a pojištění pro fungování ekonomiky celého státu.

Kapitola Česká republika, Evropa a svět se zabývá významem státu a důležitými historickými mezníky v dějinách českých zemí. Pozornost bude věnována i postavení České republiky v evropských i světových mezinárodních organizacích.

### Strategie výuky

Výuka OBN bude probíhat především aktivizujícími metodami, frontální metoda bude redukována na tu část látky, která má informativní charakter. Všude jinde budou převažovat metody jiné. Nejvýznamnější z nich jsou diskuze žáků, které učitel pouze řídí a komentuje. Žáci zde kromě vyjasnění určité látky získávají důležitou dovednost debatování. Další metodou jsou modelové situace, které umožňují formou hry získat zkušenost s řešením různých (i kolizních) situací a nabýt dovedností sociální komunikace. Setkání se školsky neupravenou praxí zprostředkují besedy s hosty a exkurze. Praktická cvičení v podobě zapojení žáků do veřejného života ve škole a městě (organizační pomoc při různých akcích, návštěva úřadu práce, účast při pořádání veřejných sbírek, žákovská samospráva aj.) pomáhají překonat hranici mezi životem a školskými poučkami a zcela přirozeně uvádějí žáky do života společnosti.

### Hodnocení výsledků žáka

Žáci budou hodnoceni na základě ústního a písemného projevu. Významným ukazatelem hodnocení budou vypracované seminární práce, práce s texty a informacemi. Cílem a základem každého hodnocení je poskytnout žákovi zpětnou vazbu. Hodnocení by mělo vést k pozitivnímu vyjádření a mělo by být pro žáky motivující. Důležité je uplatňovat přiměřenou náročnost a pedagogický takt. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení, k sebekontrolě, s chybou či nedostatkem se dále pracuje.

Formy ověřování vědomostí a dovedností žáků:

- písemné práce, slohové práce, testy, atd.

- ústní zkoušení a mluvený projev
- zpracování referátů a prací k danému tématu
- úprava sešitu, samostatné aktivity a domácí úkoly
- modelové a problémové úkoly, kvízy, atd.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

#### **Komunikativní kompetence**

znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu jiných lidí.

#### **Personální kompetence**

znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovit si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušeností jiných a dále se vzdělávat.

#### **Sociální kompetence**

znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.

Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů znamená, že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu. Při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).

Využívat prostředky

#### **Digitálních technologií**

a efektivně pracovat s informacemi znamená, že absolventi budou umět získávat informace z otevřených zdrojů (internet), pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků digitálních technologií.

#### **Kompetence k pracovnímu uplatnění**

znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potencionálními zaměstnavateli.

## Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Žák:</li> <li>▪ popíše na základě pozorování a informací z médií, jak jsou lidé v současné společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku</li> <li>▪ dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích; uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, lásky, přátelství a dalších hodnot;</li> <li>▪ uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti;</li> <li>▪ dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů;</li> <li>▪ na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin;</li> <li>▪ vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje), jak si nacisté počínali na okupovaných územích;</li> <li>▪ uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické společnosti;</li> <li>▪</li> </ul>	<p><b>Člověk v lidském společenství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lidská společnost, společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>- odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě</li> <li>- sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití;</li> <li>genocida v době 2. světové války, jmenovitě Židů, Romů, Slovanů a politických odpůrců; migrace v současném světě, migranti, azylanti</li> <li>- postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>- víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a</li> </ul>	20	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a digitální svět</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např. v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky);</li> <li>▪ na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti (rovnosti mužů a žen);</li> <li>▪ popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé České republiky a Evropy</li> <li>▪ vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo náboženská nesnášenlivost</li> </ul>	<p>sekty, náboženský fundamentalismus</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše činnost policie, soudy, advokacie a notářství;</li> <li>▪ uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;</li> <li>▪ dovede reklamovat koupené zboží nebo služby;</li> <li>▪ dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (např. o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva;</li> <li>▪ vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi, dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému;</li> <li>▪ ví o možnostech náhradní rodinné péče</li> </ul>	<p><b>Člověk a právo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy</li> <li>- soustava soudů v ČR; právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové)</li> <li>- právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu</li> <li>- manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí</li> <li>- trestní právo : trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</li> </ul>	<p>13</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání...);</li> </ul>	<p>- kriminalita páchaná na dětech, kriminalita páchaná mladistvými</p>		
---	---	--	--

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena;</li> <li>uvede příklady jednání, které ohrožuje demokracii (sobectví, kriminalita, korupce, násilí...);</li> <li>vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky;</li> <li>uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má občan ke svému státu a ostatním lidem povinnosti;</li> <li>uvede nejvýznamnější české politické strany, vysvětlí, proč se uskutečňují svobodné volby a proč se jich mají lidé zúčastnit; popíše podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran;</li> <li>uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe; vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné;</li> </ul>	<p><b>Člověk jako občan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>svobodný přístup k informacím; média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> <li>stát a jeho funkce, ústava a politický systém České republiky, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva</li> <li>politika, politické strany, volby, právo volit</li> <li>politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>občanská společnost a občanské ctnosti</li> <li>potřebné pro demokracii a multikulturní soužití;</li> </ul>	<p>16</p>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a digitální svět</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti;</li> <li>▪ uvede základní zásady a principy, na nichž je založena demokracie;</li> <li>▪ dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie;</li> <li>▪ v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi) od špatného/nedemokratického jednání;</li> <li>▪ objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky;</li> <li>▪</li> </ul>	<p>- základní hodnoty a principy demokracie</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vysvětlí, co má vliv na cenu zboží;</li> <li>▪ dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</li> <li>▪ popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</li> <li>▪ dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech;</li> <li>▪ dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;</li> </ul>	<p><b>Člověk a hospodářství</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> <li>- hledání zaměstnání, služby úřadů práce</li> <li>- nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>- vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>- práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- odpovědnost za škodu</li> </ul>	<p>17</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám;</li> <li>▪ vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění;</li> <li>▪ dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné;</li> <li>▪ vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří;</li> <li>▪ dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci;</li> <li>▪ vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti;</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk</li> <li>- mzda časová a úkolová</li> <li>- daně a daňové přiznání</li> <li>- sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- služby peněžních ústavů</li> <li>- pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul>		
--	--	--	--

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše polohu a vyjmenuje sousední státy;</li> <li>▪ popíše státní symboly;</li> <li>▪ vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho plynou závazky;</li> </ul>	<p><b>Česká republika, Evropa a svět</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- současný svět; bohaté a chudé země, velmoci, ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>- ČR a její sousedé</li> <li>- české státní a národní symboly</li> <li>- globalizace</li> <li>- globální problémy</li> </ul>	31	<p><i>Člověk a digitální svět</i></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě);</li><li>▪ na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace;</li><li>▪ uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě;</li><li>▪ popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům;</li><li>▪ na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jaké metody používají teroristé a za jakým účelem.</li></ul>	<p>- ČR a evropská integrace</p> <p>-nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě</p>		
--	---	--	--

## 4.3. Přírodovědné vzdělávání

### 4.3.1. Fyzika

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Předmět fyzika je součástí přírodovědného vzdělání. Žáci si osvojují základní poznatky o principech fungování přírody okolo nás. Dokáží kriticky přistupovat k informacím a rozlišovat vědecké postoje od nevědeckých tvrzení. Zná základní přírodní zákony a pracovat s informacemi.

##### Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do tematických celků podle náročnosti a vzájemné návaznosti učiva. Důraz je kladen na praktické využití osvojených poznatků v každodenním životě moderního člověka a specifickým situacím, ve kterých se žák může, vzhledem ke svému oboru, ocitnout.

##### Strategie výuky

Postupným osvojováním jednotlivých tematických celků žák získává kompetence vědeckého chápání světa. Důraz je kladen na správnou metodiku při řešení úloh a praktické ukázky přírodních zákonů.

##### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení bude zahrnovat písemné testy po probrání tematického celku, obsahující prověření jak teoretických poznatků, řešení příkladů, tak ověření porozumění danému tématu. Dobrovolně zpracovaný referát k určenému tématu.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Po absolvování získává žák některé kompetence a umí:

- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí;
- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;

- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- správně používat a převádět běžné jednotky;
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných
- při získávání informací aktivně využívá možností digitálních technologií.

### Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání Pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu;</li> <li>▪ určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají;</li> <li>▪ určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly;</li> <li>▪ vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie;</li> </ul>	<b>1. Mechanika</b> - pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici, - Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace, - mechanická práce a energie, - posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil, - tlakové síly a tlak v tekutinách.	<b>16</b>	<p style="text-align: center;"><i>Komunikační kompetence</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Matematické kompetence</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Digitální kompetence</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ určí výslednici sil působících na těleso;</li> <li>▪ aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh;</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;</li> <li>▪ vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;</li> <li>▪ popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;</li> <li>▪ popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>2. Termika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teplota, teplotní roztažnost látek,</li> <li>- teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa,</li> <li>- tepelné motory,</li> <li>- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství.</li> </ul>	<b>10</b>	<i><b>Komunikační kompetence</b></i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;</li> <li>▪ řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;</li> <li>▪ popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN;</li> <li>▪ určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem;</li> <li>▪ popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice;</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>3. Elektřina a magnetismus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče,</li> <li>- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče,</li> <li>- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce,</li> <li>- vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie, - střídavým proudem.</li> </ul>	<b>7</b>	<p style="text-align: center;"><i><b>Matematické kompetence</b></i></p> <p style="text-align: center;"><i><b>Digitální kompetence</b></i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Výsledky vzdělávání</li> <li>▪ Pro 2. ročník</li> </ul>	<b>Tematické celky (učivo)</b>	<b>Počet hodin</b>	<b>Poznámky (PT)</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření;</li> <li>▪ charakterizuje základní vlastnosti zvuku;</li> <li>▪ chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu;</li> <li>▪ charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích;</li> <li>▪ řeší úlohy na odraz a lom světla;</li> <li>▪ řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami;</li> <li>▪ vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad;</li> <li>▪ popíše význam různých druhů elektromagnetického záření;</li> </ul>	<p><b>4. Vlnění a optika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění,</li> <li>- světlo a jeho šíření,</li> <li>- zrcadla a čočky, oko,</li> <li>- druhy, elektromagnetického záření, rentgenové záření.</li> </ul>	<p><b>13</b></p>	<p><i>Komunikační kompetence</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;</li> <li>▪ popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;</li> <li>▪ vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením;</li> <li>▪ popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru;</li> </ul>	<p><b>5. Fyzika atomu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- model atomu, laser,</li> <li>- nukleony, radioaktivita, jaderné záření,</li> <li>- jaderná energie a její využití.</li> </ul>	<p><b>13</b></p>	<p><i>Komunikační kompetence</i></p> <p><i>Digitální kompetence</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje Slunce jako hvězdu;</li> </ul>	<p><b>6. Vesmír</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slunce, planety a jejich pohyb, komety,</li> <li>- hvězdy a galaxie.</li> </ul>	<p><b>7</b></p>	<p><i>Komunikační kompetence</i></p>

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ popíše objekty ve sluneční soustavě;</li><li>▪ vyjmenuje příklady základních typů hvězd.</li></ul>			
--	--	--	--

## 4.3.2. Základy ekologie

### Pojetí předmětu

#### Obecný cíl předmětu

Využívat získaných přírodovědných poznatků a dovedností ve všech praktických situacích denního života. Směřovat k logickému uvažování, analyzovat a řešit přírodovědné problémy spojené s ŽP a samotným člověkem. Vést žáky k pozorování a zkoumání přírody, k zpracování získaných informací a jejich vyhodnocování. Komunikovat, vyhledávat a využívat tyto informace, diskutovat o svých názorech a stanoviscích v dané odborné problematice. Postupně pochopit nebezpečí ohrožení ŽP lidskou činností, zaujímat postoje a osobně přispívat k ochraně ŽP. Zopakovat, prohloubit a rozšířit vědomosti získané na základní škole.

#### Charakteristika učiva

Předmět základy ekologie je zařazen do II. ročníku.

#### Strategie výuky

Ve výuce budou využívány nejrůznější vyučovací metody práce – výklad, vysvětlování, práce s učebnicí, internetem a tiskem, pracovními listy, samostatná i skupinová práce, tvorba projektů, práce s modely, pozorování, video ukázky.

#### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení žáků bude probíhat ústně i písemně.

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

V rámci klíčových kompetencí a průřezových témat žáci ve výuce využívají různé informační zdroje, získávají informace, třídí je, řeší problémy a diskutují o nich, formulují své myšlenky, obhajují názory a postoje, vytváří si odpovědný vztah ke svému zdraví i k ŽP, osobně se podílejí na dodržování zákonů a pravidel o chování člověka ve společnosti i člověka jako součásti ŽP, ujasňují si životní hodnoty.

#### Rozpis učiva a realizace kompetencí ZEK:

Výsledky vzdělávání Pro ročník	Tematické celky	Počet hodin	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>▪ vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav</li> <li>▪ popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života</li> </ul>	1. Základy biologie <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>- vlastnosti živých soustav</li> <li>- typy buněk</li> <li>- rozmanitost organismů a jejich charakteristika</li> <li>- dědičnost a proměnlivost organismů</li> </ul>	12	<i>Člověk a ŽP (zdraví, zásady zdravotního stylu)</i>  <i>Občan v demokratické společnosti (sociální a rasová snášenlivost)</i>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>▪ charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly</li> <li>▪ uvede základní skupiny organismů a porovná je</li> <li>▪ objasní význam genetiky, orientuje se v základních genetických pojmech</li> <li>▪ popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav</li> <li>▪ vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu</li> <li>▪ uvede příklady bakteriálních, virových a jiných nemocí a možnosti prevence</li> <li>▪ vysvětlí pojem epidemie a pandemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- biologie člověka, stavba a funkce lidského těla</li> <li>- zdraví a nemoc</li> <li>- zásady správné výživy a zdravého životního stylu</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí základní ekologické pojmy</li> <li>▪ charakterizuje abiotické faktory prostředí a biotické faktory prostředí</li> <li>▪ charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu</li> <li>▪ popíše strukturu ekosystému, uvede příklady přirozeného a umělého ekosystému</li> </ul>	<p>2. Ekologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní ekologické pojmy</li> <li>- ekologické faktory prostředí</li> <li>- ekosystémy, jejich typy, stavba a funkce</li> <li>- koloběh látek v přírodě</li> <li>- potravní řetězce</li> </ul>	10	<p><i>Člověk a ŽP (pochopení přírodních zákonitostí)</i></p> <p><i>Digitální technologie (projekt, získávání informací)</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede příklady potravních řetězců</li> <li>▪ popíše princip koloběhu látek v přírodě</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>▪ popíše působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>▪ charakterizuje přírodní zdroje energetických surovin vyjmenuje obnovitelné a neobnovitelné energetické suroviny a posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí</li> <li>▪ pochopí smysl recyklace druhotných surovin a popíše způsoby nakládání s odpady</li> <li>▪ charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>▪ uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a je schopen vyhledat aktuální informace</li> <li>▪ uvede příklady chráněných území v regionu a ČR</li> <li>▪ je schopen vyhledat základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na</li> </ul>	<p><b>3. Člověk a životní prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteristika životního prostředí člověka</li> <li>- dopady činnosti člověka na ŽP</li> <li>- přírodní zdroje a jejich využívání</li> <li>- narušování základních složek biosféry</li> <li>- globální problémy</li> <li>- odpadové hospodářství</li> <li>- ochrana přírody a chráněná území ČR</li> <li>- legislativní opatření na ochranu ŽP</li> <li>- zásady udržitelného rozvoje</li> <li>- osobní odpovědnost za ŽP</li> </ul>	<p>11</p>	<p><i>Člověk a ŽP</i></p> <p><i>Digitální technologie technologie(informační zdroj)</i></p> <p><i>Občan v demokratické společnosti( sociální a rasová snášenlivost, tolerance, skromnost udržitelného života)</i></p> <p><i>Člověk a svět práce( práce s informacemi, materiály)</i></p>

<p>ochranu přírody a prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ vysvětlí udržitelný rozvoj</li><li>▪ reaguje na konkrétní případy a řeší na reálném příkladu z občanského života a odborné praxe</li><li>▪ konkrétně zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a ŽP</li></ul>			
---	--	--	--

### 4.3.3. Chemie

#### Pojetí vyučovacího předmětu

##### Obecný cíl předmětu

Zopakovat, prohloubit a rozšířit poznatky žáků ze základní školy o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi.

Formovat logické myšlení a rozvíjet vědomosti a dovednosti využitelné v dalším vzdělávání, v odborné praxi i v občanském životě.

Motivovat žáky k pozorování a zkoumání přírody, naučit je provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje.

Rozvíjet schopnost komunikovat, vyhledávat a interpretovat informace z oblasti chemie a zaujímat k nim stanovisko.

Posoudit chemické látky z hlediska nebezpečnosti a vlivu na životní prostředí

##### Charakteristika učiva

Předmět chemie je zařazen do 1. ročníku.

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- správně používat odbornou terminologii,
- vysvětlit podstatu složení hmoty a látek,
- zapsat vzorce a názvy jednoduchých anorganických a organických sloučenin,
- orientovat se v periodické soustavě prvků,
- popsat a vysvětlit základní chemické reakce,
- zvládnout jednoduché chemické výpočty,
- vysvětlit význam důležitých prvků a jejich sloučenin,
- charakterizovat významné přírodní látky,
- zdůvodnit vliv a dopad chemických látek na životní prostředí a zdraví člověka,
- řešit otázky spojené s využíváním chemických látek v odborné praxi.

##### Strategie výuky

Výuka navazuje na znalosti žáků ze základní školy. Využívány budou různé metody práce – výklad s využitím prezentací, samostatná práce, skupinové vyučování, práce s textem, demonstrační pokusy.

##### Hodnocení výsledků žáka

Hodnocení bude probíhat v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu. Vědomosti žáků budou prověřovány průběžně ústním zkoušením a písemným zkoušením (kontrolní práce i testy). Součástí hodnocení bude i samostatná nebo skupinová práce na zadané téma (referáty) a zápis laboratorních protokolů z laboratorních prací.

##### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu chemie vede žáky ke správnému používání chemické terminologie, názvů a vzorců, zápisů chemických rovnic. Žáci klasifikují chemické látky a chemické děje podle jejich obecných a specifických znaků, chápou vztahy mezi strukturou a vlastnostmi látek. Žáci aplikují získané poznatky při řešení chemických úloh a problémů i při řešení životních situací, rozpoznávají příčiny i následky svého konání, umějí zdůvodnit význam nových chemických poznatků pro společnost (nové

materiály, výrobní postupy,...). Současně rozvíjí používání informačních a komunikačních technologií pro získávání informací a jejich následné zpracování při samostatné i kolektivní práci.

#### Průřezová témata

##### Občan v demokratické společnosti

Žák volí příslušné metody práce podle povahy řešeného problému, podle rozsahu a obtížnosti. Pracuje v týmu nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a o získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu.

##### Člověk a životní prostředí

Nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Posuzuje technickou proveditelnost a ekonomickou efektivitu chemické výroby určité látky, možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí.

##### Člověk a svět práce

Dodržuje zásady pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární ochranu a hygienické předpisy a je seznámen s používáním osobních ochranných pracovních prostředků při úkonech s chemickými látkami.

##### Digitální technologie

Umí vyhledávat informace, vyhodnocovat je a pracovat s komunikačními prostředky.

### Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje pojmy chemická látka a směs</li> <li>▪ porovná fyzikální a chemické vlastnosti látek</li> <li>▪ popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>▪ zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>▪ orientuje se v periodické soustavě prvků</li> <li>▪ popíše základní metody oddělování složek směsí a jejich využití v praxi</li> <li>▪ vyjádří složení roztoků a připraví roztok požadovaného složení</li> </ul>	<p><b>1. Obecná chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické látky a jejich vlastnosti,</li> <li>- částicové složení látek, atom, molekula, chemické prvky,</li> <li>- chemická vazba,</li> <li>- chemické sloučeniny,</li> <li>- periodická soustava prvků,</li> <li>- směsi a roztoky,</li> <li>- chemické reakce,</li> <li>- základní chemické výpočty.</li> </ul>	10	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí</li> <li>▪ provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>▪ tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>▪ charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny, zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>	<p><b>2. Anorganická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anorganické látky, oxidy, hydroxidy, kyseliny a jejich soli,</li> <li>- názvosloví, anorganických sloučenin,</li> <li>- vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi.</li> </ul>	10	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, tvoří jejich chemické vzorce a názvy</li> <li>▪ uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> <li>▪ charakterizuje zdroje organických látek a jejich základní zpracování</li> </ul>	<p><b>3. Organická chemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vlastnosti atomu uhlíku,</li> <li>- vaznost prvků v organických sloučeninách,</li> <li>- základní principy názvosloví organických sloučenin,</li> <li>- organické sloučeniny v běžném životě a praxi, vliv na zdraví a životní prostředí.</li> </ul>	7	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ charakterizuje biogenní prvky</li> <li>▪ charakterizuje nejdůležitější přírodní látky a jejich zástupce</li> <li>▪ chápe souvislosti v celkovém látkovém metabolismu</li> </ul>	<p><b>4. Biochemie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chemické složení živých organismů,</li> <li>- sacharidy, lipidy, bílkoviny, nukleové kyseliny, biokatalyzátory,</li> <li>- látkový metabolismus – základní vztahy, zdravá výživa.</li> </ul>	6	

▪ popíše vybrané biochemické děje			
-----------------------------------	--	--	--

## 4.4. Matematické vzdělávání

### 4.4.1. Matematika

#### Pojetí předmětu

##### Obecné cíle

Matematické vzdělávání

- naučí žáky efektivně numericky počítat, používat a převádět běžné jednotky,
- napomáhá rozvoji logického, abstraktního a analytického myšlení žáků,
- rozvíjí geometrickou a zejména prostorovou představivost,
- zdokonaluje grafický projev,
- umožňuje rychle odhadnout výsledek řešení úkolu,
- učí žáky orientaci a porozumění zadání matematické úlohy,
- napomáhá žákům při vyhodnocování informací získaných z různých zdrojů – grafů, diagramů a tabulek,
- vede žáky ke kritickému myšlení a nabízí tak možnost hodnotit správnost výsledků řešených úloh, odhalovat chybná tvrzení a závěry,
- umožňuje žákům chápat matematiku jako prostředek k modelování a předpovídání reálných jevů,
- pomáhá porozumět souvislostem mezi přírodními jevy a technikou,
- připravuje žáky na každodenní řešení problémových situací.

##### Charakteristika učiva

Učivo je koncipováno tak, aby odpovídalo požadavkům středoškolského odborného vzdělávání. Poskytuje základní orientaci v matematické terminologii, v textu, při řešení problémových situací, pro aplikaci matematických poznatků v jiných předmětech, v praktickém životě a v odborné praxi. Požadavky na zvládnutí učiva jsou diferencovány podle významu tematických celků.

##### Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka ve všech tematických celcích vede žáky k rozvoji schopnosti aplikovat poznatky v odborné složce vzdělání i v profesním životě. Učivo předmětu navazuje na poznatky žáků, získané ze základní školy a tyto dále rozvíjí. Jsou zdůrazněny mezipředmětové vztahy.

##### Strategie výuky

Základním způsobem výuky je frontální vyučování vedené metodou řízeného rozhovoru v kombinaci se skupinovou prací, metoda názorně – demonstrační a metoda praktická s využitím prostředků informační technologie. Při volbě metod se přihlíží k úrovni žáků.

##### Hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení a klasifikace žáků jsou stanovena ve školním klasifikačním řádu. Je posuzována úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, matematických symbolů, samostatnost při výpočtech, plynulost projevu žáka, logické myšlení, jeho aktivita a schopnost aplikování poznatků v praxi. Prověřování osvojeného učiva je ústní i písemné, žáci se specifickými poruchami učení jsou při hodnocení zohledněni.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat:**

#### **a) Kompetence k učení**

Žáci efektivně vyhledávají a zpracovávají informace z různých zdrojů, volí vhodné způsoby učení, hodnotí výsledky své práce.

#### **b) Kompetence k řešení problémů**

Žáci porozumí zadání úkolu, získávají informace potřebné k řešení problému, navrhnou vhodný způsob jeho řešení, spolupracují s ostatními, vyhodnotí a ověří správnost dosažených výsledků.

#### **c) Komunikativní kompetence**

Žáci srozumitelně formulují své myšlenky v písemné a ústní podobě, aktivně se účastní diskusí při řešení úloh (s vyučujícím, ve skupině), obhajují své názory, používají správnou terminologii.

#### **d) Personální a sociální kompetence**

Žáci na základě poznání své osobnosti si stanovují přiměřené cíle, volí vhodné prostředky k jejich dosažení, pracují ve skupině, přijímají a svědomitě plní svěřené úkoly.

#### **e) Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Žáci chápou matematiku jako součást kultury jedince a společnosti, znají přínos matematiky v umění, filozofii a v ostatních vědách.

#### **f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám**

Žáci si uvědomují nutnost celoživotního vzdělávání, jsou flexibilní, mají přehled o uplatnění na trhu práce a reálnou představu o platových podmínkách.

#### **g) Matematické kompetence**

Žáci jsou schopni funkčně využívat matematických dovedností v různých životních situacích. Tzn. že umí správně používat a převádět běžné jednotky, číst různé formy grafického znázornění, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích.

#### **h) Digitální kompetence**

Žáci využívají k řešení problémů digitální technologie, získávají a třídí informace pomocí digitálních prostředků.

### **Průřezová témata**

#### **Občan v demokratické společnosti**

Téma Občan v demokratické společnosti je bude řešeno ve vztahu ke statistice a matematizaci výsledků výzkumu veřejného mínění, stavu občanské společnosti a demokracie samotné.

#### **Člověk a životní prostředí**

Využívání environmentálních témat ve slovních úlohách s tematikou přírody a lidské společnosti.

#### **Člověk a svět práce**

Žáci umí vyhledávat, třídít a využívat informace, komunikovat a prezentovat své reálné kompetence ve světě práce.

#### **Člověk a digitální svět**

Pro naplnění tohoto cíle budou žáci vedeni k tomu, aby se naučili získávat a využívat informace z prostředků digitálních technologií, podle možností využívají dostupný matematický software a výukové programy.

### Mezipředmětové vztahy

- Občanská nauka
- Ekonomika
- Fyzika
- Odborné předměty

### Rozpis učiva a realizace kompetencí MAT

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>▪ používá různé zápisy racionálního čísla</li> <li>▪ provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>▪ zaokrouhlí desetinné číslo</li> <li>▪ znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>▪ určí druhou mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</li> <li>▪ používá trojčlenku a řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu</li> <li>▪ provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> <li>▪ provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení) a lomenými výrazy</li> </ul>	<p><b>Operace s čísly</b></p> <p>přirozená a celá čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- racionální čísla</li> <li>- reálná čísla</li> <li>- číselné množiny - intervaly jako číselné množiny</li> <li>- operace s číselnými množinami</li> <li>- označení množin N, Z, Q, R</li> <li>- různé zápisy reálného čísla</li> <li>- procentový počet</li> <li>- mocniny a odmocniny</li> <li>- základy finanční matematiky</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	<b>16</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provádí operace s mnohočleny (sčítání,</li> </ul>	<p><b>Číselné a algebraické výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselné výrazy</li> </ul>	<b>14</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p>

<p>odčítání, násobení) a lomenými výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojjčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mnohočleny</li> <li>lomené výrazy</li> <li>algebraické výrazy</li> <li>hodnota výrazu</li> <li>definiční obor lomeného výrazu</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>řeší lineární rovnice o jedné neznámé</li> <li>při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>slovní úlohy</li> </ul>	<b>6</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost</li> <li>sestrojí trojúhelník, různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků z daných prvků a určí jejich obvod a obsah</li> <li>rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>základní planimetrické pojmy</li> <li>polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>trojúhelníky</li> <li>shodnost</li> </ul>	<b>13,5</b>	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>určí obvod a obsah kruhu</li> <li>určí obvod a obsah kruhu,</li> <li>určí vzájemnou polohu přímky a kružnice;</li> </ul>	<p><b>Planimetrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kružnice a její části</li> <li>kruh a jeho části</li> <li>rovinné obrazce konvexní a nekonvexní útvary</li> </ul>	<b>18</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - určí obvod a obsah složených rovinných obrazců; užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;</li> <li>▪ - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- složené obrazce</li> <li>- shodná zobrazení v rovině (souměrnost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>- podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</li> </ul>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řeší lineární rovnice a jejich soustavy</li> <li>▪ řeší lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>▪ řeší jednoduché kvadratické rovnice</li> </ul>	<p><b>Řešení rovnic a nerovnic v R</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou</li> <li>- soustavy lineárních rovnic a nerovnic - rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>- kvadratické rovnice</li> <li>- vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>- slovní úlohy</li> </ul>	<b>16</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ aplikuje v úlohách poznatky o funkcích, úpravách výrazů a rovnic</li> <li>▪ sestrojí graf funkce, určí, kdy funkce roste nebo klesá</li> </ul>	<p><b>Funkce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>- vlastnosti funkce</li> <li>- druhy funkcí: přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce, kvadratická funkce</li> <li>- - slovní úlohy</li> </ul>	<b>16</b>	<p><b>Občan v demokratické společnosti</b></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užívá pojmy úhel a jeho velikost; - vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkci <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math>; - určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha</math></li> </ul>	<p><b>Goniometrie a trigonometrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- goniometrické funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math></li> <li>- trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> </ul>	<b>16</b>	

	- slovní úlohy		
--	----------------	--	--

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje základní tělesa (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel) a určí jejich povrch a objem</li> <li>▪ určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin</li> <li>▪ aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách;</li> </ul>	<p><b>Stereometrie</b></p> <p>-polohové a metrické vlastnosti v prostoru</p> <p>- tělesa a jejich sítě</p> <p>- krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva - složená tělesa - výpočet povrchu a objemu těles - výpočet povrchu a objemu složených těles</p>	<b>20</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr; - porovnává soubory dat; - interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách; - určí aritmetický průměr; - určí četnost a relativní četnost znaku; - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.</li> </ul>	<p><b>Práce s daty</b></p> <p>statistický soubor a jeho charakteristika - četnost a relativní četnost znaku</p> <p>- aritmetický průměr</p> <p>- statistická data v grafech a tabulkách</p>	<b>16</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu; - užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev; -</li> </ul>	<p><b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b></p> <p>-náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</p> <p>- náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</p>	<b>10,5</b>	<p><i>Občan v demokratické společnosti</i></p> <p><i>Člověk a životní prostředí</i></p> <p><i>Člověk a svět práce</i></p> <p><i>Digitální technologie</i></p>

určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech; - při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	- výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu		
--	---	--	--

## 4.5. Vzdělávání pro zdraví

### 4.5.1. Tělesná výchova

#### Obecný cíl předmětu

1. Navození kladného vztahu k pohybovým činnostem, jako předpokladu a meze pro zdravý životní styl.
2. Předání informací z oblasti TV, sportu a tělesné kultury.
3. Rozvoj individuálních pohybových dovedností a schopností s ohledem a uplatněním pro využívání volného času.

#### Charakteristika učiva

Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o vlastní zdraví, k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci, jednak učivo tělesné výchovy.

TV je v oblasti vzdělávání specifickým předmětem, kde dochází ke kultivaci především fyzické stránky osobnosti žáka. Výuka je zaměřena na rozvoj pohybových dovedností v těchto sportovních oblastech: Obsah učiva je rozdělen do tematických celků, jejichž realizace je podmíněna sportovním prostředím, kde je prováděna. gymnastika, kondiční cvičení, sportovní hry, atletika, lyžování, hry v přírodě, plavání, úpoly.

#### Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- vytváření pozitivního vztahu k pravidelnému aktivnímu pohybu
- kompenzace nedostatku pohybu, jednostranné tělesné i duševní zátěže
- cílevědomá ochrana zdraví jako prvořadá hodnota člověka
- dosažení optimální sportovní a pohybové gramotnosti
- dodržování zásad správné životosprávy, všestranného tělesného rozvoje a zdravého životního stylu

#### Strategie výuky

Základní organizační formou je vyučovací hodina v rozsahu 45 minut. Nepovinné činnosti jsou nabízeny školou a žáci se jich mohou zúčastnit na základě vlastního zájmu. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit přispívají sportovní soutěže tříd, účast na soutěžích středních škol. V prvním ročníku se uskutečňuje lyžařský kurz, v třetím ročníku sportovně turistický kurz.

Některé tematické celky se vyučují jako volitelné (celky vyžadující zvláštní vybavení, či úhradu, např. lyžování, plavání, sportovně turistický kurz).

### **Používané metody výuky**

- vysvětlovací metoda
- metoda názorně-demonstrační
- metoda slovní
- metoda praktického cvičení

### **Hodnocení výsledků žáků**

V tělesné výchově je žák hodnocen na základě soustavného poznávání, pozorování a posuzování žáka, založeného na zjišťování, posuzování a hodnocení úrovně pohybových dovedností, jeho učební a pracovní činnosti v tělesné výchově a chování v hodinách. Hodnocení je výsledkem komplexního přístupu osobností učitele. Zohledňuje výchozí podmínky dané vstupní analýzou žáka. Nejčastěji používané metody a prostředky hodnocení zahrnují klasifikaci nebo slovní hodnocení.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

Tělesná výchova společně s ostatními předměty vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví přispívá k utváření a rozvíjení digitálních kompetencí žáka:

- kompenzovat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- přistupovat k tělesným cvičením a pohybovým aktivitám tak, aby pozitivně působily na zdravotní stav
- pociťovat radost a uspokojení z prováděné tělesné a sportovní činnosti
- využívat pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům
- kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se odpovědně při pohybových činnostech
- preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu, dosáhnout optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností
- chápat pohyb jako prostředek duševní hygieny
- chápat sociální vztahy a role ve sportu a jiných pohybových aktivitách a užívat je pro poznávání a vytváření mezilidských vztahů
- rozvíjet komunikativní dovednosti s použitím sportovní terminologie
- 

### **Člověk a životní prostředí**

Tělesná výchova vede k odpovědnosti člověka za uchování životního prostředí, k vytváření hodnot a postojů ve vztahu k němu. Přispívá k informovanosti v oblasti ekologie člověka (vliv prostředí na lidské zdraví, problematika drog, vývoj člověka). Vede k zajištění práce a ochrany zdraví. Učí jednat hospodárně, ekonomicky a efektivně.

### **Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou ve výuce vedeni ke schopnosti morálního úsudku a sebeodpovědnosti, v důsledku častých diskusí se učí jednat s lidmi, hodnotit situace a nalézat kompromisy. Při různých aktivitách dochází ke kontaktu s ostatními, a tím i k specifickým situacím, v nichž se učí rychle a samostatně jednat.

### Člověk a svět práce

Tělesná výchova rozvíjí schopnost komunikovat a jednat, učí žáky analyzovat a vyhodnocovat situace. Přispívá k zajištění optimálního zdravotního stavu.

### Člověk a digitální svět

Digitálním zpracováním výsledků pohybových aktivit lze přispět k větší přehlednosti jednotlivých výkonů žáka. Využitím audiovizuální techniky lze snadněji provést korekci negativních návyků při provádění pohybových aktivit v rámci hodin tělesné výchovy.

### Mezipředmětové vztahy

Předmět z hlediska mezipředmětových vztahů nejvíce koresponduje s předměty občanská nauka, základy ekologie.

### Rozpis učiva a realizace kompetencí TEV:

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel</li> <li>▪ dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat</li> </ul>	<p><b>1. Péče o zdraví</b>                      - zdraví                      Činitele ovlivňující zdraví (životní styl, prostředí, výživa)                      Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí -živelní pohromy, havárie, krizové situace, teroristický útok)</p>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku.</li> <li>▪ Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným</li> </ul>	<p>První pomoc                      Stavby bezprostředně ohrožující život – zástava dýchání, srdce, krvácení.</p>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat</li> </ul>	<p><b>2. Tělesná výchova</b>                      -teoretické poznatky                      Význam pohybu pro zdraví                      Hygiena a bezpečnost                      Pravidla her a soutěží                      Zdroje informací                      - pohybové dovednosti</p>	1	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání</li> <li>▪ Rozvíjí své kondiční schopnosti - zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>▪ Kontroluje pohyby jednotlivých částí těla</li> <li>▪ Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>▪ Uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>▪ Rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>▪ Ovládá základní herní činnosti jednotlivce a participuje na týmovém herním výkonu družstva</li> <li>▪ Uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>▪ Dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordináční, kompenzační a relaxační</li> <li>- testování motorických dovedností</li> </ul> <p><b>Gymnastika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cvičení na nářadí – přeskok, hrazda, akrobacie</li> </ul> <p>Šplh</p> <p><b>Atletika</b></p> <p>Běžecká abeceda Technika běhu Sprinty, vytrvalostní běh Nízký start Skok do dálky Hod granátem</p> <p><b>Pohybové hry</b></p> <p>Volejbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- základní herní činnosti jednotlivce</li> <li>- řízená hra – 3 na 3</li> </ul> <p>Basketbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- herní činnosti jednotlivce (dribling, manipulace s míčem, přihrávka, střelba)</li> </ul> <p>Floorbal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedení míčku, přihrávka, střelba</li> </ul> <p>Fotbal, futsal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zpracování míče, přihrávka</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">8</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem</li> <li>▪ Poznává chybně a správně provedené činnosti</li> </ul>	<p><b>Lyžování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základy sjezdového lyžování</li> <li>- Základy běžeckého lyžování</li> <li>- Chování při pobytu v horském prostředí</li> </ul>	<p style="text-align: center;">18</p>	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prokáže dovednost poskytnutí první pomoci</li> </ul>	<p><b>1. Péče o zdraví</b></p>	<p style="text-align: center;">1</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozezná a eliminuje situace ohrožující zdraví</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odpovědnost za zdraví své i druhých</li> <li>- první pomoc – resuscitace, prevence úrazů</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii</li> <li>▪ Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>▪ Dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu</li> <li>▪ Sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci</li> <li>▪ Je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy</li> <li>▪ Uplatňuje zásady sportovního tréninku</li> <li>▪ Dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost</li> <li>▪ Rozvíjí schopnost rychlé orientace v měnících se podmínkách</li> <li>▪ Rozvíjí rychlost pohybových reakcí</li> <li>▪ Spolupracuje na týmových herních činnostech družstva</li> </ul>	<p><b>2. Tělesná výchova</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teoretické poznatky</li> <li>Prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti a pohyblivosti</li> <li>Cvičební úbor a obutí, záchrana a dopomoc, zásady chování a jednání v různém prostředí, regenerace a kompenzace, relaxace.</li> <li>- <b>pohybové dovednosti</b></li> <li><b>Tělesná cvičení:</b> Pořadová všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační</li> <li><b>Gymnastika:</b> Cvičení na nářadí, akrobacie, kondiční posilování</li> <li><b>Atletika:</b> Technika běhu (rychlý, vytrvalý)</li> <li>Rozvoj rychlosti</li> <li>Technika skoku (výška, dálka)</li> <li>Hod granátem</li> <li><b>Pohybové hry:</b></li> <li>Volejbal</li> <li>-základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování a prohlubování herních situací, hra družstva)</li> <li>Basketbal</li> <li>-základní herní činnosti jednotlivce (zdokonalování herních činností v herních cvičeních a ve hře)</li> <li>Florbal</li> <li>-vedení míčku, přihrávka, střelba a hra brankáře</li> <li>Fotbal-Futsal</li> </ul>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">18</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokáže rozhodovat a řídit utkání</li> <li>▪ Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci</li> </ul>	<p>-zpracování míče, přihrávka, kondiční hra s pravidly</p>		
---	---	--	--

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orientuje se v zásadách zdravé výživy</li> <li>▪ Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení</li> <li>▪ Dokáže vyhledat potřebné informace týkající se zdraví a pohybu</li> <li>▪ Prokáže dovednost poskytnutí první pomoci</li> </ul>	<p><b>1. Péče o zdraví</b>                      - zdraví                      Činitelé ovlivňující zdraví (životní prostředí, styl, výživa)                      Duševní zdraví a rozvoj osobnosti, nemoci a úrazy                      - zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.                      - první pomoc                      Umělé dýchání, zástava krvácení                      Transport zraněného</p>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volí sportovní vybavení, odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat</li> </ul>	<p><b>2. Tělesná výchova</b>                      - teoretické poznatky                      Zásady sportovního tréninku, technika a taktika                      Výstroj, výzbroj, údržba, rozhodování                      - pohybové dovednosti</p>	1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců</li> <li>▪ Ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil</li> </ul>	<p><b>Tělesná cvičení:</b>                      Pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační a relaxační                      Testování motorické dovednosti</p>	4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti</li> <li>▪ Navrhne kondiční program a vyhodnotí jej</li> </ul>	<p><b>Gymnastika:</b>                      Cvičení na náradí, akrobacie, šplh                      Kondiční programy                      Pohybové činnosti s hudebním doprovodem                      Testování tělesné zdatnosti  <b>Atletika:</b>                      Rozvoj rychlosti</p>	8	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ověří úroveň tělesné zdatnosti</li> <li>▪ Zvládne techniku základních atletických disciplín</li> <li>▪ Dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit</li> <li>▪ rozvíjí schopnost orientace, měnících se podmínkách</li> <li>▪ Spolupracuje na týmových herních činnostech družstva</li> <li>▪ Rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání</li> <li>▪ Komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a používá odbornou terminologii</li> <li>▪ Zvládne základní techniku pádů</li> <li>▪ Charakterizuje úpolové sporty.</li> </ul>	<p>Zdokonalování techniky skoku do dálky a do výšky Vrh koulí-technika</p> <p><b>Pohybové hry:</b> Volejbal Zdokonalování herních činností jednotlivce Hra s upravenými pravidly Hra podle pravidel Kopaná, sálová kopaná Herní činnosti družstva, hra dle pravidel. Florbal Hra dle pravidel</p> <p><b>Úpoly</b> Pády Základní sebeobrana</p>	<p>16</p> <p>1</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Využívá různých forem turistiky</li> <li>▪ Dokáže se orientovat v terénu</li> </ul>	<p><b>Turistika a sporty v přírodě</b> Příprava turistické akce Orientace v krajině Orientační běh</p>		

## 4.6. Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích

### 4.6.1. Informační a komunikační technologie

#### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Obecným cílem informatického vzdělávání je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy.

Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů.

### Charakteristika učiva

Informatické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- schopnost odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;
- schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly.

Žáci mohou používat vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií,

některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně.

### **Strategie výuky**

Výuka probíhá v odborných učebnách výpočetní techniky. Všechny počítače a notebooky jsou zapojeny do školní sítě a mají přístup na internet. Třída se při výuce dělí na skupiny tak, že na jednom počítači pracuje jeden žák. Výuka je orientovaná činnostně, s aktivním přístupem žáků, kteří objevují, experimentují, ověřují své hypotézy, diskutují, tvoří, řeší problémy a spolupracují. Ve výuce je kladen důraz na provádění praktických úloh, které jsou formou cvičení, samostatných nebo týmových prací.

### **Hodnocení výsledků žáka**

Hodnocení žáků probíhá na základě výsledků z praktických cvičení, vypracovaných samostatných nebo týmových prací.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat**

Hlavním cílem je vybavit žáky digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula. Digitální kompetence chápeme jako průřezové klíčové kompetence, tj. kompetence, bez kterých není možné u žáků plnohodnotně rozvíjet všechna průřezová témata a další klíčové kompetence. Jejich základní charakteristikou je aplikace, využití digitálních technologií při nejrůznějších činnostech, při řešení nejrůznějších problémů.

V jazykovém vzdělávání a komunikaci jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.

Ve společenskovešedním vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby vnímali postavení, roli či vliv digitálních technologií a práci s nimi v historickém, politickém, sociálním, právním a ekonomickém kontextu.

V přírodovědném vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby pracovali s digitálními technologiemi při vytváření modelů, při badatelských a experimentálních činnostech a jejich prezentaci, při zpracování a vyhodnocování získaných údajů, při analýze a řešení přírodovědných problémů a při komunikaci, vyhledávání a interpretaci přírodovědných informací.

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci pracovali s digitálními technologiemi při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu, při práci s matematickým modelem a při vyhodnocování a interpretaci výsledku řešení vzhledem k realitě, při řešení problémů, včetně diskuse a prezentace výsledků těchto řešení.

V estetickém vzdělávání jsou žáci vedeni zejména k tomu, aby byli při tvořivých činnostech schopni využít potenciál, který nabízejí digitální média, a aby při digitální tvorbě a posuzování výsledků této tvorby uplatňovali estetická kritéria.

Oblast vzdělávání pro zdraví vybaví žáky také znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost při používání digitálních technologií. Informatické vzdělávání vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji informatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinformatických problémů.

V ekonomickém vzdělávání jsou žáci vedeni k tomu, aby využívali vhodné nástroje pro výpočty ekonomických údajů, pro jejich zobrazování (trendy nabídky a poptávky, podnikatelský záměr, rozpočet apod.) a aby používali dostupné aplikace k ekonomickým či pracovním účelům.

V odborné oblasti jsou žáci vedeni k efektivnímu využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti.

### Klíčové kompetence

- rozvíjí dovednosti v oblasti informačních a komunikačních dovedností
- podporuje řešení problémů pomocí programové nápovědy
- zajišťuje efektivní zvládnutí práce s internetem
- rozšiřuje si vědomosti v učebním oboru pomocí informací na internetu
- správně používá novou odbornou terminologii a začleňuje se do vlastní komunikace s okolím nejen ve škole, ale i v širší společnosti
- cvičí se ve verbálních projevech, je veden ke správné komunikaci při prezentování svých dovedností a výsledků

### Průřezová témata

#### Digitální technologie

Tento předmět pokrývá celé průřezové téma Člověk a digitální svět

#### Občan v demokratické společnosti

- výuka IKT poskytuje žákům základnu pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi
- vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací párového vyučování vedoucího ke srovnání rozdílných dovedností
- projektovým přístupem používaným při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní osobnost

#### Člověk a životní prostředí

- žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače
- žák je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem
- žák získává schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím

#### Člověk a svět práce

- výuka předmětu IKT naučí žáky vyhledávat informace o pracovních příležitostech, získat informace z úřadu práce, zaregistrovat se u pracovních agentur, vytvořit strukturovaný životopis a využít síť Internet ke komunikaci

#### Mezipředmětové vztahy

- rozvíjí vědomosti v odborných předmětech
- rozvíjí jazykové dovednosti
- rozvíjí estetickou výchovu

### Rozpis učiva a realizace kompetencí

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
Žák:	<b>1. Digitální technologie</b> <b>Hardware a software</b>	33	

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události</li> <li>▪ vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty</li> <li>▪ rozumí fungování hardwaru a periférií, efektivně a bezpečně je používá a naučí se používat nové</li> <li>▪ popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly</li> <li>▪ rozpozná různé druhy paměťových úložišť, nastavuje sdílení a zálohování dat</li> <li>▪ na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí</li> <li>▪ efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle</li> <li>▪ porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna</li> <li>▪ rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat</li> <li>▪ identifikuje a řeší technické problémy vznikající při</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- historický vývoj a jeho vliv na obor, trh práce a společnost;</li> <li>- současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty;</li> <li>- připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;</li> <li>- souborový systém a paměťová úložiště;</li> <li>- operační systémy;</li> <li>- aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti: textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro 3D technologie;</li> <li>- zařízení s vestavěnými systémy;</li> </ul> <p><b>Počítačové sítě a síťové služby</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí;</li> <li>- principy fungování webu a cloudových služeb;</li> </ul>		

Výsledky vzdělávání pro 1. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
práci s digitálními zařízeními			
Celkem		33	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost</li> <li>▪ vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit</li> <li>▪ kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně</li> <li>▪ v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů</li> </ul>	<p><b>Bezpečnost v digitálním prostředí</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany: aktualizace softwaru, antivir;</li> <li>- sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí: práce s hesly, zálohování dat;</li> <li>- digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;</li> <li>- digitální stopa – vědomá a nevědomá, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;</li> <li>- sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy</li> </ul>	4	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu pomůžou lépe se orientovat v jeho oboru</li> <li>▪ posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat</li> </ul>	<p><b>2. Data, informace a modelování</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- data a informace, interpretace dat, množství informace v datech, chyby v datech</li> <li>- záznam, přenos distribuce dat a informací v digitální podobě</li> <li>- datové formáty a jejich kódování (text, obraz, zvuk, video)</li> </ul>	10	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces digitalizace</li> <li>▪ formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a úplnost vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model</li> <li>▪ převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému</li> </ul>	<p>- model jako zjednodušení reality (schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ určí, zda je daný postup algoritmem; vysvětlí daný algoritmus, program;</li> <li>▪ rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</li> <li>▪ zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu;</li> <li>▪ hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější;</li> </ul>	<p><b>3. Tvorba, testování a provoz softwaru</b>  <b>Návrh programu</b>                      - pojem algoritmus, vlastnosti a jeho různé zápisy;                      - zadání úlohy, vstup, výstup a podmínky řešení                      - rozdělení problému na části, identifikace návaznosti dat, opakujících se vzorů a míst pro rozhodování;  <b>Tvorba a vývoj programu</b>                      - zápis algoritmu vhodnou formou (blokové schéma, přirozené a formální jazyky, programovací jazyk);                      - základní koncepce tvorby programů (proměnná a</p>	19	

Výsledky vzdělávání pro 2. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
<p>vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje;</li> <li>▪ používá základní programové konstrukce;</li> </ul>	<p>datový typ, řídicí příkazy, cykly);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- volba nástroje podle zadání úlohy;</li> <li>- návrh programu;</li> </ul> <p><b>Testování programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- způsoby testování programu;</li> <li>- druhy chyb, chybové hlášky;</li> </ul> <p><b>Běh a provoz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verze programu, instalace a aktualizace programu;</li> <li>- hlášení a evidence závad;</li> <li>- nápověda a licence programu.</li> </ul>		
Celkem		33	

Výsledky vzdělávání pro 3. ročník	Tematické celky (učivo) INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE	Počet hodin	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru</li> <li>▪ vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání</li> <li>▪ formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém</li> </ul>	<p><b>4. Informační systémy</b></p> <p><b>Informační systémy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- účel a charakteristika informačního systému, data, jejich struktura a vazby, definované procesy, role uživatelů;</li> <li>- oborové informační systémy;</li> </ul> <p><b>Ukládání a zpracování dat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tabulka a její struktura (data, hlavička, legenda)</li> <li>- řazení a filtrování velkých dat, rozpoznání vzorů v datech, vizualizace dat;</li> </ul> <p><b>Vývoj informačního systému</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- postup tvorby tabulky pro vlastní potřebu a potřeby týmu</li> </ul>	31	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ navrhne procesy zpracování dat a role uživatelů</li> <li>▪ navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek</li> <li>▪ otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění</li> </ul>	<p>- návrh tabulky, atributy, číselníky a identifikátory.</p>		
<p>Celkem</p>		<p>31</p>	

## 4.7. Ekonomické vzdělávání

### 4.7.1. Ekonomika

#### Pojetí předmětu

##### Cíle vyučovacího předmětu

Cílem je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování v profesním i osobním životě, a také rozvíjet jejich ekonomické myšlení v souladu se Standardem finanční gramotnosti. Cílem výuky daného předmětu je, aby žáci porozuměli podnikatelské činnosti a dovedli se správně orientovat v ekonomických souvislostech reálného života. Obsah učiva je zaměřen na osvojení principů fungování tržní ekonomiky, podnikání, daňové soustavy a finančního vzdělávání. V důsledku častých změn zákonů, které upravují ekonomické prostředí, bude učivo průběžně aktualizováno. Největší důraz je kladen na praktické ekonomické vědomosti a dovednosti, které umožní žákům uplatnit se na trhu práce.

##### Charakteristika učiva

Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil ekonomické vztahy, pojmy a ekonomické prostředí, ve kterém se bude pohybovat. Předmět obsahuje základní učivo, jež objasňuje fungování tržní ekonomiky, národního hospodářství, podniku a bankovního systému České republiky a Evropské unie. Součástí výuky je také osvojování praktických dovedností při hledání zaměstnání, kde se žáci seznamují s nabídkou pracovního zařazení v regionu a učí se objektivně posuzovat možnosti uplatnění na trhu práce.

##### Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- uplatňovat vhodně společenské normy prvního kontaktu se zákazníky;
- porozumět ekonom. situacím z osobního i pracovního života;
- aktivně používat osvojené vědomosti a dovednosti ze zvoleného oboru, odborným a důstojným způsobem komunikovat se zákazníky;
- využívat informační zdroje (internet, média) a multimediálními programy k prohlubování svých všeobecných vědomostí a dovedností;
- chápat a respektovat zákony a projevat se v souladu se zásadami demokracie.

##### Strategie výuky

Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací 2 hodin týdně. Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení jeho sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích. Ve výuce se diskutuje se žáky o výsledcích jejich práce a uplatňují se tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- heuristická metoda: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků tak, aby navozovaly nějaký rozpor nebo představovaly aktuální ekonomický problém, žák tím získává určitou zkušenost z tvořivé činnosti a osvojuje si způsoby řešení problémových situací;
- řízená diskuse: je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;

- brainstorming;
- spolupráce v malých skupinách na zadané téma žáky aktivizuje, některé zbavuje ostychu a zároveň učí týmové práci, při práci žáci používají různé propagační materiály týkající se oboru, tisk, internet;
- individuální konzultace s žáky;
- individuální vystoupení žáků vedou k jejich větší samostatnosti.

### **Hodnocení výsledků žáků**

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

1. Ústní zkoušení, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům.
2. Písemné zkoušení z určeného tematického celku.
3. Hodnocení aktivity žáka - získávání ekonomických aktualit a zajímavostí.
4. Slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků.

Při hodnocení žáka bude přihlédnuto ke klíčovým kompetencím a k aplikaci průřezových témat.

### **Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat**

Žáci si osvojí schopnost formulovat myšlenky srozumitelně, používat odbornou terminologii v písemném i ústním projevu. Aktivně se účastní diskuzí, ve kterých obhajují své názory. Ekonomické vzdělávání má význačný přínos k přípravě žáka na reálné zaměstnání a vybavuje ho znalostmi a dovednostmi pro uplatnění na trhu práce nebo při vlastním podnikání.

Vzdělávání tohoto obsahového okruhu směřuje k tomu, aby absolventi:

- byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení
- byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů,
- byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy,
- byli připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, byli finančně gramotní,
- vykonávali ekonomické činnosti a podnikatelské aktivity,
- online komunikovali a získávali informace z otevřených zdrojů, z internetu,
- dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci,
- usilovali o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb,
- jednali ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje.

## Průřezová témata

### Občan v demokratické společnosti:

Výuka ekonomiky pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe ekonomické fungování společnosti, dokáže ji z ekonomického hlediska analyzovat a ví, jak ji může ovlivňovat. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, politické morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.

### Člověk a životní prostředí:

Ekonomika klade zvláštní důraz na propojení environmentální výchovy s ekonomickým prostředím. Trvale udržitelný rozvoj je cílem, který je mimořádně důležitý pro ekonomickou prosperitu dalších generací.

### Člověk a svět práce:

Člověk a svět práce je velkým tématem ekonomiky obecně. Práce je jedním z nejdůležitějších a nejrozmanitějších vstupů, proto je jí věnována mimořádná pozornost. Ekonomika zdůrazňuje význam vzdělání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikací, sebevzdělávání a celoživotního učení.

### Člověk a digitální svět

V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využíváno moderních komunikačních a informačních technologií a žák je veden k jejich aktivnímu používání.

### Mezipředmětové vztahy:

Výuka ekonomiky se prolíná s výukou českého jazyka a cizích jazyků, protože žáci využijí svých jazykových znalostí, když se budou v hodinách ekonomiky prezentovat potenciálnímu zaměstnavateli se svou pracovní nabídkou. Dále má vztah k odborným předmětům, k finanční matematice a významnou úlohu má také občanská nauka, v níž je probírána činnost státní správy, samosprávy a legislativa, která se přímo váže na tvorbu zákonů, přímo i nepřímo ovlivňujících ekonomiku země.

## Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Tematické celky (učivo)	Počet hodin	Poznámky (PT)
3. ročník	EKONOMIKA	62	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ popíše fungování tržního mechanismu</li> <li>▪ rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky</li> <li>▪ vytvoří podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</li> <li>▪ na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu</li> </ul>	<p>Trh, tržní subjekty, nabídka a poptávka na trhu zboží, cena</p> <p>Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích</p> <p>Podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet</p> <p>Povinnosti podnikatele</p> <p>Zabezpečení podnikatelské činnosti majetkem a zdroje jeho financování</p> <p>Náklady, výnosy, zisk/ztráta</p>	31	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rozlišuje druhy majetku a jeho zdroje financování</li> <li>▪ rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů</li> <li>▪ stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH</li> <li>▪ vypočítá výsledek hospodaření</li> <li>▪ provede jednoduchý výpočet sociálního a zdravotního pojištění</li> <li>▪ vypočítá čistou mzdu</li> <li>▪ vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> <li>▪ vysvětlí zásady daňové evidence</li> </ul>	<p>Mzda časová a úkolová a jejich výpočet Sociální a zdravotní pojištění</p> <p>Daňové a účetní doklady Zásady daňové evidence</p>		
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku</li> <li>▪ vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory</li> <li>▪ vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění</li> <li>▪ vysvětlení podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům</li> </ul>	<p><b>Finanční vzdělávání</b> Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk Vkladové a úvěrové služby bank, úvěrové produkty Úroková míra, RPSN Inflace Pojištění a pojistné produkty</p>	16	

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ orientuje se v produktech pojišťovacího trhu, vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby</li> </ul>			
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství</li> <li>▪ charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát</li> <li>▪ provede jednoduchý výpočet daní</li> <li>▪ vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob</li> </ul>	<p><b>Daně</b> Státní rozpočet Daně a daňová soustava Výpočet daní <b>Přiznání k dani</b></p>	15	

## 4.8. Odborné vzdělávání

### 4.8.1. Strojírenská technologie

#### Pojetí předmětu

#### Obecné cíle

Žák získá základní znalosti o materiálech běžně užívaných v technické praxi, tyto znalosti mu umožní volit vhodný materiál a vhodnou technologii zpracování.

#### Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních odborných technických a metalografických pojmů, na výběr či posuzování materiálu dle Strojnických tabulek. Žák je veden k posouzení vlastností technických materiálů, základy technologického a tepelného zpracování a jejich vlivu na vlastnosti materiálů. Porozumí principům ochrany proti korozi. Žák ve výuce aplikuje základní poznatky z chemie a fyziky. Vhodným oživením výuky jsou exkurze, které svou názorností doplní a upřesní informace v oblasti technologie výroby a zpracování strojnických materiálů.

#### Směřování výuky v oblasti citů, postojů a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

#### Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- skupinová
- techniky samostatného učení a práce
- praktické práce
- pozorování a objevování

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné.

- hodnocení aktivity
- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět technická dokumentace přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.
- Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí a kriticky hodnotit výsledky své práce.
- Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu a přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

### Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

V obsahovém okruhu žáci získávají praktické dovednosti při obrábění materiálů. Nezbytnou součástí vzdělávání je pěstování návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce.

Výsledky vzdělávání je možné ve ŠVP rozpracovat podle profilace např. na soustružení, frézování, broušení, vrtání, obsluha číslicově řízených strojů.

Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

**1. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný**

### TECHNICKÉ MATERIÁLY A HUTNÍ POLOTOVARY, 14 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů a popíše způsoby jejich označení</b> <b>popíše způsob výroby surového železa a oceli</b>	Rozdělení technických materiálů a jejich značení podle ČSN

<p><b>volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty (např. maziva, chladiva, apod.)</b></p>	<p>Kovové materiály-rozdělení, vlastnosti, použití oceli ke tváření a slitin železa na odlitky                  Neželezné kovy                  Nekovové kovy                  Řezné materiály</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení,                  OV (1. ročník): Obrázení</p> <p><b>přesahy z:</b>                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  T (1. ročník): Soustružení,                  T (1. ročník): Frézování,                  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení</p>	

**VLASTNOSTI TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 8,5 VYUČOVACÍCH HODIN**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>zohledňuje při obrábění materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.</b></p>	<p>Vlastnosti mechanické, technologické, fyzikální a chemické</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení,                  OV (1. ročník): Obrázení,</p>	

<p>OV (1. ročník): Prohlubování dovedností, exkurze  <b>přesahy z:</b>                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  T (1. ročník): Soustružení,                  T (1. ročník): Frézování,                  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení</p>
---

**ZÁKLADY METALOGRAFIE A TEPELNÉHO ZPRACOVÁNÍ, 15 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vysvětlí význam tepelného zpracování kovů</b>  <b>popíše metalografické zkoušky materiálů a vysvětlí jejich význam</b></p>	<p>Krystalická stavba kovů, strukturní složky oceli a jejich vliv na vlastnosti oceli                  Žihání, kalení, popouštění, cementování, nitridování a nitrocementování</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení,                  OV (1. ročník): Obrázení</p>	

**ZKOUŠENÍ TECHNICKÝCH MATERIÁLŮ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>popíše jednoduché zkoušky materiálů</b></p>	<p>Zkoušky technologické                  Zkoušky mechanické                  Zkoušky nedestruktivní</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  F (1. ročník): Fyzikální veličiny a jednotky a jejich měření,                  F (1. ročník): Mechanická práce a energie,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  T (1. ročník): Soustružení,                  T (1. ročník): Frézování,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,</p>	

OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  
 OV (1. ročník): Frézování,  
 OV (1. ročník): Soustružení,  
 OV (1. ročník): Obrázení

**přesahy z:**

STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,  
 STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,  
 T (1. ročník): Soustružení

**2. ročník, 1 h týdně, povinný**

**VÝROBA POLOTOVARŮ ODLÉVÁNÍM, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje a popíše výrobu odlitků, výkovků a svařenců a uvede příklady jejich použití</b>	Modelové zařízení Formovací směsi a výroba forem Odlévání, čištění a úprava odlitků
<p><b>přesahy do:</b>                      TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                      STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                      OV (2. ročník): Frézování,                      OV (2. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b>                      STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                      TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**TVÁŘENÍ KOVŮ ZA TEPLA A ZA STUDENA, 10 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>rozlišuje jednotlivé druhy tváření za studena a za tepla s jejím využitím ve strojírenské výrobě</b>	Válcování kovů Výroba trubek Zápustkové kování Stříhání, ohýbání, lemování a zakružování Lisovací technika
<p><b>přesahy do:</b>                      TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                      T (2. ročník): Lícování,                      T (2. ročník): Měřidla a měření,                      T (2. ročník): Soustružení,                      T (2. ročník): Frézování,                      T (2. ročník): Broušení,                      STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                      OV (2. ročník): Frézování,</p>	

<p>OV (2. ročník): Soustružení,                  OV (2. ročník): Obsluha CNC,                  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce  <b>přesahy z:</b>                  STR (2. ročník): Zdvihací a dopravní stoje a zřízení,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>
---

**POVRCHOVÉ ÚPRAVY KOVŮ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>charakterizuje příčiny koroze materiálu a zná základní způsoby protikorozi ochrany kovů</b>	Koroze kovů Ochrana kovů proti korozi
<p><b>přesahy do:</b>                  ZEK (2. ročník): Životní prostředí člověka,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  T (2. ročník): Broušení,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce  <b>přesahy z:</b>                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**SPOJOVÁNÍ KOVŮ, 7 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
	Pájení kovů Svařování tavné a tlakem
<p><b>přesahy do:</b>                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  T (2. ročník): Lícování,                  T (2. ročník): Měřidla a měření,                  T (2. ročník): Soustružení,                  T (2. ročník): Frézování,                  T (2. ročník): Broušení,                  STR (2. ročník): Hnací stroje a motory,                  OV (2. ročník): Frézování,                  OV (2. ročník): Soustružení,                  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce  <b>přesahy z:</b>                  T (2. ročník): Lícování,                  T (2. ročník): Měřidla a měření,                  T (2. ročník): Soustružení,                  T (2. ročník): Frézování,                  T (2. ročník): Broušení,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

## 4.8.2. Technická dokumentace

### Pojetí předmětu

#### Obecný cíl

Učivo předmětu poskytuje žákům získat vědomosti a dovednosti v kreslení, čtení a používání profesně-specifických výkresů, skic, diagramů, norem, číselných a slovních informací a symbolů, těmto rozumět a využívat je při výrobě součástí a v technické komunikaci ve výrobním procesu.

#### Charakteristika učiva

Učivo vychází od mezinárodní technické normalizace a přes normalizaci v technické dokumentaci se pokračuje ve strojnickém kreslení - zobrazování na strojnických výkresech, kótování, předepisování přesnosti rozměrů, tvarů, polohy a jakosti povrchu součástek. Souhrnným učivem je čtení a kreslení soustav a jednotlivých položek strojních součástí s důrazem na výběr součástí, které jsou vyráběny strojním obráběním.

#### Směřování výuky v oblasti citů, postojů a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

#### Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- skupinová
- techniky samostatného učení a práce
- praktické práce
- pozorování a objevování

#### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné.

- hodnocení aktivity
- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy

#### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět technická dokumentace přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- a. Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.
- a. Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí a kriticky hodnotit výsledky své práce.
- b. Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu a přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

### Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru. V obsahovém okruhu žáci získávají praktické dovednosti při obrábění materiálů. Nezbytnou součástí vzdělávání je pěstování návyk pečlivé, odpovědné a bezpečné práce.

Výsledky vzdělávání je možné ve ŠVP rozpracovat podle profilace např. na soustružení, frézování, broušení, vrtání, obsluha číslicově řízených strojů.

Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

### 1. ročník, 2 h týdně, povinný

#### NORMALIZACE V TECHNICKÉM KRESLENÍ, 16 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<b>kreslí náčrty strojních součástí a okótuje jejich rozměry</b>	Technické výkresy- druhy, formáty, úprava a skládání výkresů Měřítka zobrazení Čáry na technických výkresech Technické písmo
<p><b>přesahy do:</b>                      ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                      T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                      STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                      STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                      STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                      OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů</p> <p><b>přesahy z:</b>                      ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                      STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                      STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                      STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                      STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                      STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                      T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                      T (1. ročník): Soustružení,                      T (1. ročník): Frézování,                      T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,                      ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                      OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                      OV (1. ročník): Frézování,                      OV (1. ročník): Soustružení,                      OV (1. ročník): Obrázení</p>	

#### STROJNICKÉ KRESLENÍ, 50 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo

<p><b>vyčte z výkresů strojních součástí, jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch</b></p>	<p>Pravoúhlé promítání na několik průmětů Kosoúhlé promítání Zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles Kreslení skic Základy kótování Kreslení řezů, průřezů a přerušování obrazů Kótování geometrických a konstrukčních prvků součást Doplňkové údaje na výkrese Závity, šrouby, šroubové spoje</p>
<p><b>přesahy do:</b> ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné, STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné, STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b> ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů, ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování, STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné, STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné, STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství, STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb, STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Soustružení, OV (1. ročník): Obrázení</p>	

2. ročník, 2 h týdně, povinný

**ZOBRAZOVÁNÍ A KÓTOVÁNÍ STROJNÍCH SOUČÁSTÍ A KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ, 66 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu</b></p> <p><b>čte výkresy jednodušších sestavení</b></p> <p><b>kreslí náčrty strojních součástí a okótuje jejich rozměry</b></p>	<p>Klíny, péra  Hřídele, drážkové hřídele a náboje  Středící důlky  Ozubení a ozubená kola  Kótování a předepisování geometrického tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků  Předepisování jakosti povrchu  Ložiska  Pružiny  Předepisování materiálu, druhu a rozměru polotovaru, tepelného zpracování a povrchových úprav  Specifické učivo</p>
<p><b>přesahy do:</b>  ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  ST (2. ročník): Povrchové úpravy kovů,  ST (2. ročník): Spojování kovů,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Soustružení,  T (2. ročník): Frézování,  T (2. ročník): Broušení,  OV (2. ročník): Frézování,  OV (2. ročník): Soustružení,  OV (2. ročník): Obsluha CNC,  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  ST (2. ročník): Povrchové úpravy kovů,  ST (2. ročník): Spojování kovů,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Soustružení,  T (2. ročník): Broušení,  M (2. ročník): Planimetrie,  OV (2. ročník): Soustružení,  OV (2. ročník): Frézování,  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce,  OV (2. ročník): Obsluha CNC,  OV (3. ročník): Frézování</p>	

3. ročník, 1 1/2 h týdně, povinný

**ZOBRAZOVÁNÍ A KÓTOVÁNÍ SLOŽITÝCH STROJNÍCH SOUČÁSTÍ, 46,5 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>získává informace z technologické dokumentace a řídí se jimi</b></p> <p><b>kreslí náčrty strojních součástí a okótuje jejich rozměry</b></p> <p><b>kreslí jednoduché i složité obrobky při dodržení zásad strojnického kreslení</b></p> <p><b>odvozuje základní funkční souvislosti údajů uváděných na výkrese, těmto rozumět a umět je vysvětlit</b></p> <p><b>umí vyčíst rozměry na výkrese a další informace nutné pro jednotlivé operace výroby</b></p>	<p>Svařované a pájené spoje</p> <p>Odlitky a výkovky</p> <p>Kreslení výkresů sestav skládajících se z minimálně tří položek vyráběných strojním obráběním</p> <p>Rozbor a čtení výkresů sestav</p> <p>Seznámení s moderními směry zhotovování technické dokumentace - systém CAD-CAM</p>
<p><b>přesahy do:</b>                      T (3. ročník): Soustružení,                      T (3. ročník): Frézování,                      OV (3. ročník): Frézování,                      OV (3. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b>                      T (3. ročník): Frézování,                      T (3. ročník): Soustružení,                      OV (3. ročník): Soustružení,                      OV (3. ročník): Frézování</p>	

### 4.8.3. Technologie

#### Pojetí předmětu

#### Obecný cíl

Cílem vyučovacího předmětu technologie je v součinnosti s odborným výcvikem poskytnout žákům odborné teoretické vědomosti s technologie ručního zpracování a třískového obrábění materiálů.

#### Charakteristika učiva

Žáci se seznámí se základy ručního zpracování kovů, popřípadě dalších technických materiálů menších průřezů používaných při třískovém obrábění, s měřidly a měřeními a s pracemi souvisejícími s používáním náradí a nástrojů. Dále je příprava zaměřena na jednotlivé technologie třískového obrábění, základy programování a výrobní postupy.

#### Směřování výuky v oblasti citů, postojů a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

### Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- skupinová
- techniky samostatného učení a práce
- praktické práce
- pozorování a objevování

### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné.

- hodnocení aktivity
- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- didaktické testy

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět instalace vody a kanalizace přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- a. Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.
- a. Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí a kriticky hodnotit výsledky své práce.
- b. Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu a přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

### Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

## 1. ročník, 2 h týdně, povinný

### ZÁKLADNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ, 30 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<b>určuje použitelnost jednotlivých metod ručního a strojního obrábění materiálů</b> <b>stanovuje zásady a postupy ošetření náradí a nástrojů</b>	Měření a orýsování materiálů Řezání a pilování materiálů Stříhání a sekání materiálů Rovnění a ohýbání materiálů

<p><b>ovládá základní druhy strojního obrábění - vrtání, zahlubování, vyhrubování, vystružování</b></p> <p><b>určuje podle požadované přesnosti obrábění druh měřidel a ovládá jejich měření</b></p> <p><b>umí ručně a strojně vyřezat základní druhy závitů a samostatně si dokáže vyhledat v strojnických tabulkách potřebné rozměry pro jejich výrobu</b></p>	<p>Rovnění a ohýbání materiálů</p> <p>Vrtání, zahlubování a vystružování válcových a kuželových otvorů</p> <p>Ruční a strojní řezání závitů, druhy závitů</p> <p>Broušení a údržba náradí a nástrojů</p> <p>Výroba a montáž šroubových a kolíkových spojení</p>
<p><b>přesahy do:</b></p> <p>ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení,                  OV (1. ročník): Obrázení</p> <p><b>přesahy z:</b></p> <p>F (1. ročník): Fyzikální veličiny a jednotky a jejich měření,                  ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,                  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                  OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Soustružení</p>	

**SOUSTRUŽENÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>odvozuje pro daný obráběný materiál a způsob obrábění nejvhodnější rezný prostředek z hlediska hospodárnosti obrábění</b></p> <p><b>stanovuje zásady a postupy ošetření náradí a nástrojů</b></p>	<p>Základní druhy soustruhů, jejich hlavní části, obráběcí nástroje a upínací prostředky obrobků</p>

<p><b>zná základní druhy soustruhů a frézek, jejich hlavní části a obráběcí nástroje</b></p>	
<p><b>přesahy do:</b>                  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  OV (1. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b>                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,                  OV (1. ročník): Soustružení</p>	

**FRÉZOVÁNÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN**

<p>výsledky vzdělávání</p>	<p>učivo</p>
<p><b>odvozuje pro daný obráběný materiál a způsob obrábění nejvhodnější řezný prostředek z hlediska hospodárnosti obrábění</b></p> <p><b>určuje podle požadované přesnosti obrábění druh měřidel a ovládá jejich měření</b></p> <p><b>zná základní druhy soustruhů a frézek, jejich hlavní části a obráběcí nástroje</b></p>	<p>Základní druhy frézek, jejich hlavní části, obráběcí nástroje a upínací prostředky obrobků</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  OV (1. ročník): Frézování,                  OV (1. ročník): Obrázení</p> <p><b>přesahy z:</b>                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,                  OV (1. ročník): Frézování</p>	

**ZÁKLADY TEORIE TRÍSKOVÉHO OBRÁBĚNÍ, 12 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>odvozuje pro daný obráběný materiál a způsob obrábění nejvhodnější řezný prostředek z hlediska hospodárnosti obrábění</b>	Geometrie řezného nástroje, síly a účinky řezných sil, pohyby při obrábění Volba řezných podmínek, chlazení a mazání Obrobitelnost materiálu
<p><b>přesahy do:</b>                      F (1. ročník): Fyzikální veličiny a jednotky a jejich měření,                      F (1. ročník): Mechanická práce a energie,                      ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,                      ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                      TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                      TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                      OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                      OV (1. ročník): Frézování,                      OV (1. ročník): Soustružení,                      OV (1. ročník): Obrázení</p> <p><b>přesahy z:</b>                      ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,                      OV (1. ročník): Frézování,                      OV (1. ročník): Soustružení</p>	

**2. ročník, 2 h týdně, povinný**

**LÍCOVÁNÍ, 5 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>zná základní pojmy lícování a rozlišuje jednotlivé druhy uložení, vzájemný vztah součástí a jejich funkci</b> <b>vyhledává v tabulkách úchytky tolerovaných a netolerovaných rozměrů</b>	Lícovací soustava, druhy uložení Úchytky tolerovaných a netolerovaných rozměrů Výpočty rozměrů pro obrábění
<p><b>přesahy do:</b>                      ST (2. ročník): Spojování kovů,                      TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                      STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                      OV (2. ročník): Frézování,                      OV (2. ročník): Soustružení,                      OV (2. ročník): Obsluha CNC,                      OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce</p> <p><b>přesahy z:</b>                      ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,                      ST (2. ročník): Spojování kovů,                      STR (2. ročník): Čerpadla a kompresory,                      TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,</p>	

OV (2. ročník): Soustružení, OV (2. ročník): Frézování, OV (3. ročník): Frézování
---

#### MĚŘIDLA A MĚŘENÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY

výsledky vzdělávání	učivo
<b>umí samostatně zvolit vhodný obráběcí stroj, nástroje, měřidla a upínací prostředky pro daný úkol</b>	Druhy měřidel a jejich použití Chyby při měření a opatření k jejich omezení
<p><b>přesahy do:</b> ST (2. ročník): Spojování kovů, TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků, STR (2. ročník): Obráběcí stroje, OV (2. ročník): Frézování, OV (2. ročník): Soustružení, OV (2. ročník): Obsluha CNC, OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce</p> <p><b>přesahy z:</b> ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena, ST (2. ročník): Spojování kovů, OV (2. ročník): Soustružení, OV (2. ročník): Frézování, OV (2. ročník): Obsluha CNC, OV (3. ročník): Frézování</p>	

#### SOUSTRUŽENÍ, 24 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná geometrii řezného nástroje, síly a účinky řezných sil, pohyby při obrábění a volbu řezných podmínek</b></p> <p><b>umí samostatně zvolit vhodný obráběcí stroj, nástroje, měřidla a upínací prostředky pro daný úkol</b></p> <p><b>sestavuje výrobní postup pro jednoduché obrobky</b></p>	<p>Výroba obrobků příčným a podélným soustružením Vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování na soustruhu Zapichování a upichování Soustružení tvarových ploch Soustružení šikmých ploch Výroba ostrých vnějších a vnitřních závitů na soustruhu Jednoduché technologické postupy Obsluha CNC soustruhu a frézky</p>
<p><b>přesahy do:</b> ST (2. ročník): Spojování kovů, TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků, STR (2. ročník): Obráběcí stroje, OV (2. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b></p>	

<p>ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  OV (2. ročník): Soustružení,                  OV (2. ročník): Obsluha CNC</p>
---

**FRÉZOVÁNÍ, 24 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>zná geometrii řezného nástroje, síly a účinky řezných sil, pohyby při obrábění a volbu řezných podmínek</b></p> <p><b>umí samostatně zvolit vhodný obráběcí stroj, nástroje, měřidla a upínací prostředky pro daný úkol</b></p> <p><b>sestavuje výrobní postup pro jednoduché obrobky</b></p>	<p>Frézování rovinných a pravoúhlých ploch                  Frézování šikmých ploch                  Frézování drážek                  Frézování tvarových ploch                  Vrtání a vyvrtávání otvorů na frézkách                  Frézování pomocí jednoduchého dělicího přístroje                  CNC frézky</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  OV (2. ročník): Frézování,                  OV (2. ročník): Obsluha CNC</p> <p><b>přesahy z:</b>                  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  OV (2. ročník): Obsluha CNC,                  OV (3. ročník): Frézování</p>	

**BROUŠENÍ, 9 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>umí samostatně zvolit vhodný obráběcí stroj, nástroje, měřidla a upínací prostředky pro daný úkol</b></p>	<p>Základní druhy brusek, jejich hlavní části a použití                  Brousící kotouče                  Broušení ploch na bruskách rovinných, dokulata, včetně broušení drážek a zápichů</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce</p>	

<p><b>přesahy z:</b>                  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,                  ST (2. ročník): Povrchové úpravy kovů,                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce</p>
--

**3. ročník, 3 1/2 h týdně, povinný**

**SOUSTRUŽENÍ, 57 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>ovládá speciální pracovní operace u soustružení a frézování</b></p> <p><b>sestavuje složitější pracovní postupy</b></p> <p><b>charakterizuje základní typy obráběcích strojů a zná zásady jejich obsluhy a seřízení včetně strojů s CNC řízením</b></p> <p><b>sestavuje technologický podklad pro obrábění součástí na CNC stroji</b></p> <p><b>rolišuje prvky a systémy automatického řízení při obrábění</b></p>	<p>Soustružení na trnech</p> <p>Soustružení obrobků v opěrkách</p> <p>Vypichování</p> <p>Výroba zvláštních závitů</p> <p>Soustružení obrobků při složitém upnutí obrobků</p> <p>Soustružení výstředníkových obrobků</p> <p>Dokončovací operace</p> <p>Speciální metody obrábění</p> <p>Práce na revolverových a automatických soustruzích</p> <p>Práce na obrážkách</p> <p>Obsluha na CNC soustruhu</p>
<p><b>přesahy do:</b>                  TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí,                  OV (3. ročník): Soustružení</p> <p><b>přesahy z:</b>                  TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí,                  OV (3. ročník): Soustružení</p>	

**FRÉZOVÁNÍ, 51,5 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>ovládá speciální pracovní operace u soustružení a frézování</b></p> <p><b>sestavuje složitější pracovní postupy</b></p> <p><b>charakterizuje základní typy obráběcích strojů a zná zásady jejich obsluhy a seřízení včetně strojů s CNC řízením</b></p> <p><b>sestavuje technologický podklad pro obrábění součástí na CNC stroji</b></p>	<p>Frézování přímé, nepřímé a diferenciální</p> <p>Frézování pomoci univerzálního dělicího přístroje</p> <p>Frézování ozubených kol a ozubených hřebenů</p> <p>Frézování úhlových ploch a drážek na kuželových plochách</p> <p>Frézování šroubovitých drážek a závitů</p>

<b>rozlišuje prvky a systémy automatického řízení při obrábění</b>	Frézování tvarových ploch s použitím složitých fréz a otočného stolu Frézování na CNC frézkách Práce na vyvrtávačkách
<b>přesahy do:</b> TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí, OV (3. ročník): Frézování <b>přesahy z:</b> TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí, OV (3. ročník): Frézování	

#### 4.8.4. Strojnictví

##### Pojetí předmětu

##### Obecný cíl

Poskytnout žákovi základní technické informace, které mu umožní efektivně porovnávat způsoby montáží strojních součástí a jednotlivých součástí strojů a hospodárně s nimi zacházet při renovaci, opravách a zhodnocování následného použití. Žák se orientuje v druzích základních strojních součástí, zná jejich základní charakteristiky, vlastnosti a funkční použití.

##### Charakteristika učiva

Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí a jejich použití. Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do dvou ročníků. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo v tématech: rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, pružné spoje, hřídele a ložiska a hřídelové spojky. Vyučující žáka seznámí se základními technickými pojmy a orientaci v základní technické literatuře. Ve výuce si osvojí zásady montáže jednotlivých strojních součástí. Teoreticky se naučí zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí, způsoby montáže, zajištění a údržbu jednotlivých montážních celků.

##### Směřování výuky v oblasti citů, postojů, preferencí a hodnot

Výuka musí vytvořit předpoklady pro získání odborných vědomostí a dovedností, které se dají využít v ostatních odborných předmětech a umožní rozvoj technického myšlení.

##### Strategie výuky

Důraz je kladen na pozitivní motivaci žáka, posílení sebedůvěry a využití jeho dovedností a vědomostí v jednotlivých profesích.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- individuální
- techniky samostatného učení a práce
- praktické práce žáků
- pozorování a objevování

##### Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné.

- ústní zkoušení, písemné zkoušení
- praktické ukázky samostatných prací s výkladem

### Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Předmět strojnictví přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- a. Komunikativní kompetence – naučí žáka vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech, prezentovat a obhajovat své stanovisko a názory na konkrétní technický problém, vyslechnout názory druhých a vhodně na ně reagovat.
- a. Personální kompetence – přispěje k tomu, že žák je schopen kriticky hodnotit své osobní dispozice, uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky, dokáže pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí, kriticky hodnotit výsledky své práce, aplikovat matematické dovednosti.
- b. Sociální kompetence – naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, přijímat a plnit zadané úkoly. Přispějí k osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

### Mezipředmětové vztahy

Na znalosti získané v tomto předmětu navazují všechny odborné předměty učebního oboru.

Průřezové téma *Člověk a digitální svět* je realizováno v rámci všech kapitol. Žáci jsou vedeni k aktivnímu používání digitálních technologií.

### 1. ročník, 1 h týdně, povinný

#### SPOJE ROZEBÍRATELNÉ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<b>rozlišuje spojovací součásti</b> <b>vyjmenuje druhy spojů a charakterizuje spojovací součásti</b> <b>vysvětlí funkci spojovacích součástí</b>	Šrouby a šroubové spoje Klíny, péra a jejich spoje Kolíky a kolíkové spoje Lisované spoje
<b>přesahy do:</b> ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Soustružení <b>přesahy z:</b> T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Frézování,	

OV (1. ročník): Soustružení

**SPOJE NEROZEBÍRATELNÉ, 7 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>rozlišuje spojovací součásti</b> <b>vyjmenuje druhy spojů a charakterizuje spojovací součásti</b> <b>vysvětlí funkci spojovacích součástí</b>	Nýty a nýtové spoje Svary a svarové spoje Lepené spoje
<b>přesahy do:</b> ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů <b>přesahy z:</b> T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů	

**POTRUBÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ, 4 VYUČOVACÍ HODINY**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>vyjmenuje součásti potrubí a jeho příslušenství a vysvětlí jeho použití</b>	Materiál a druhy trubek Armatury Spojování trubek
<b>přesahy do:</b> ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů <b>přesahy z:</b> F (1. ročník): Mechanika tekutin, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení,	

ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,  
ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary

**ČÁSTI STROJŮ UMOŽŇUJÍCÍ POHYB, 7 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vyjmenuje způsoby utěšňování pohybujiících se součástí</b> <b>popíše funkci strojních součástí pro přenos sil a momentů a vysvětlí jejich použití</b></p>	<p>Hřídele Ložiska valivá a kluzná Spojky</p>
<p><b>přesahy do:</b> F (1. ročník): Mechanická práce a energie, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů</p> <p><b>přesahy z:</b> F (1. ročník): Mechanika tuhého tělesa, ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, T (1. ročník): Soustružení, T (1. ročník): Frézování, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, OV (1. ročník): Frézování, OV (1. ročník): Soustružení</p>	

**MECHANICKÉ PŘEVODY A MECHANISMY, 7 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vysvětlí funkci základních mechanismů</b></p>	<p>Převody řemenové, třecí, ozubené a řetězové Mechanismy kinematické - mechanismy kloubové, klikové, šroubové a váčkové,</p>
<p><b>přesahy do:</b> ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení, TD (1. ročník): Strojnické kreslení, T (1. ročník): Základní zpracování materiálů, OV (1. ročník): Základní zpracování materiálů</p> <p><b>přesahy z:</b> F (1. ročník): Mechanika tuhého tělesa, ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování, ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary</p>	

2. ročník, 1 h týdně, povinný

**ZDVIHACÍ A DOPRAVNÍ STOJE A ZŘÍZENÍ, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rolišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</b></p> <p><b>vysvětlí princip práce strojů a zařízení, vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání</b></p>	<p>Rozdělení, zdviháky, navíjedla, kladkostroje, visuté kočky, jeřáby, výtahy, dopravníky</p>
<p><b>přesahy do:</b> ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena</p>	

**ČERPADLA A KOMPRESORY, 9 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rolišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</b></p> <p><b>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádané vlastnosti</b></p> <p><b>vysvětlí princip práce strojů a zařízení, vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání</b></p>	<p>Rozdělení, čerpadla, kompresory, vývěvy, ventilátory, dmýchadla</p>
<p><b>přesahy do:</b> T (2. ročník): Lícování</p>	

**HNACÍ STROJE A MOTORY, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>rolišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz</b></p> <p><b>rozeznává typické součásti strojů, zná jejich žádané vlastnosti</b></p>	<p>Spalovací motory Vodní motory Tepelné motory</p>
<p><b>přesahy z:</b> F (2. ročník): Střídavý proud, ST (2. ročník): Spojování kovů</p>	

**OBRÁBĚCÍ STROJE, 8 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vysvětlí princip práce strojů a zařízení, vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání</b></p>	<p>Obráběcí stroj-jeho analýza jako výrobního systému z hlediska funkčních jednotek a funkcí</p>
<p><b>přesahy do:</b> ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,</p>	

TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,  
T (2. ročník): Soustružení,  
T (2. ročník): Frézování,  
T (2. ročník): Broušení,  
OV (2. ročník): Frézování,  
OV (2. ročník): Soustružení,  
OV (2. ročník): Obsluha CNC,  
OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce

**přesahy z:**

ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,  
ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  
ST (2. ročník): Povrchové úpravy kovů,  
T (2. ročník): Lícování,  
T (2. ročník): Měřidla a měření,  
T (2. ročník): Soustružení,  
T (2. ročník): Frézování,  
T (2. ročník): Broušení,  
OV (2. ročník): Soustružení,  
OV (2. ročník): Frézování,  
OV (2. ročník): Práce na rovinné brusce,  
OV (2. ročník): Obsluha CNC

#### 4.8.5. Odborný výcvik

##### Pojetí předmětu

V učebním oboru obráběč kovů je odborný výcvik významnou složkou výchovy a vzdělávání. V tomto předmětu se integrují všechny vědomosti a myšlenkové dovednosti, které žáci získávají v ostatních předmětech a aplikují se při osvojování dovedností, nezbytných pro výkon činností, vyskytujících se v povoláních na která učební obor připravuje.

##### Obecný cíl

Cílem odborného výcviku je dosáhnout u absolventů učebního oboru obráběč kovů takového stupně dovedností, který umožní dobře zvládnout výrobu, opravy a seřizování nástrojů a dalších pomůcek, používaných v oblasti strojírenství.

##### Charakteristika učiva

Učivo je sestaveno z bloků tak, aby po jejich zvládnutí měl žák široký základ odborných znalostí a dovedností. Odborný výcvik čerpá ze všech odborných předmětů, které žák během studia absolvuje a umožní mu tak komplexní pohled na odborný výcvik. Část dovedností si žáci osvojují nejprve teoretickou přípravou, pak nácvikem manuálních dovedností. Nezbytnou součástí vzdělávání je návyk bezpečné, pečlivé a odpovědné práce.

##### Pojetí výuky

V předmětu odborný výcvik je žák veden k získání správného vztahu k budoucímu povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů a k dodržování obecných pravidel slušného chování. Výuka žáka probíhá jak individuálním přístupem učitele odborného výcviku, tak i skupinovou výukou. Uplatňují se techniky samostatného učení a práce, ale také projektové vyučování, kde žák provede konkrétní práci a dovede vyřešit zadaný problém.

### Hodnocení výsledků vzdělávání

Kritériem hodnocení žáka je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení. Hodnotí se schopnost samostatného přístupu k problematice manuální zručnosti, dodržování technologie a bezpečnosti práce.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a k aplikaci průřezových témat

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní problém. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně a složitě týmovou práci. Dále jsou žáci vedeni k hledání souvislostí s příbuznými obory.

### Průřezová témata

#### Občan v demokratické společnosti:

Žák má vhodnou míru sebevědomí a schopnost morálního úsudku, byl schopen myšlenkové manipulaci, dovedl jednat s lidmi, vážil si materiálních a duchovních hodnot, chránil je a zachovával pro budoucí generace.

#### Člověk a svět práce

Hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka znalostmi a kompetencemi, které mu pomohou optimálně využít svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění na trhu práce a pro budování profesní kariéry.

Uskutečňování tohoto cíle předpokládá:

- vést žáky k tomu, aby si uvědomili zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání a celoživotního učení pro život, aby byli motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- zorientovat žáky ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu, naučit je hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnávat tyto faktory se svými předpoklady, seznámit je s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o vzdělávací nabídce, orientovat se v ní a posuzovat ji z hlediska svých předpokladů
- a profesních cílů
- naučit žáky písemně i verbálně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovat svá očekávání a své priority
- vysvětlit žákům základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, naučit je pracovat s příslušnými právními předpisy
- zorientovat žáky ve službách zaměstnanosti, přivést je k účelnému využívání jejich informačního zázemí.

#### Člověk a životní prostředí:

Cílem je vést žáka k tomu, aby pochopil souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidským aktivitám, chápal postavení člověka v přírodě a vliv prostředí na jeho zdraví a život, osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví, dokázal esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí.

#### Člověk a digitální svět

- efektivně využívá prvky moderních digitálních technologií

- získává a vyhodnocuje informace získané z různých digitálních zdrojů

### Mezipředmětové vztahy

Výcvik je úzce spjat s dalšími předměty, zejména s technickou dokumentací, strojínictvím, strojírenskou technologií a technologií.

V předmětu odborný výcvik je žák veden k získání správného vztahu k budoucímu povolání, k odpovědnosti za vykonanou práci, k sounáležitosti s pracovním kolektivem, k respektování jiných názorů a k dodržování obecných pravidel slušného chování.

Výuka žáka probíhá jak individuálním přístupem učitele odborného výcviku, tak i skupinovou výukou. Uplatňují se techniky samostatného učení a práce, ale také projektové vyučování, kde žák provede konkrétní práci a dovede vyřešit zadaný problém.

ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník
dotace	15	16 1/4	17 1/2
povinnost (skupina)	povinný	povinný	povinný

**1. ročník**, 15 h týdně, povinný  
Celkem: 495 hodin

### BOZP – PO, 12 VYUČOVACÍCH HODIN

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</b></p>	<p>Školení BOZP a PO dle osnovy SŠ</p> <p>Seznámení s pracovištěm z hlediska BOZP a PO (vypínače, uzávěry, únikové cesty, první pomoc aj.)</p> <p>Seznámení s provozním řádem dílny (požárním) a organizačními pokyny.</p> <p>Dílenský řád</p> <p>Vstupní proškolení BOZP PO</p>
<b>komentář</b>	
- test na ověření znalostí z BOZP a PO - hlavní vypínače, uzávěry - stanovení pravidel - projít budovu školy (popř. odloučená pracoviště)	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	

<p><b>přesahy z:</b> ON (1. ročník): Ochrana obyvatelstva</p>
---

**MĚŘENÍ, 12 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>umí popsat základní měřidla</b> <b>zná správné postupy měření</b> <b>orientuje se v metrologii</b></p>	základní druhy měřidel, postupy měření
<b>komentář</b>	
- test na ověření znalostí z Měření	
pokrytí průřezových témat	
<p><b>přesahy z:</b></p>	

**ZÁKLADNÍ ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ, 150 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p>připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a další pomůcky</p> <p>zpracovává kovové a vybrané nekovové materiály ručním obráběním</p> <p>vrtá a vystružuje otvory, řeže vnitřní a vnější závity</p> <p>měří rozměry po ručním zpracování materiálů</p> <p>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</p> <p>volí ruční mechanizované nářadí a jeho příslušenství a správně je používá</p> <p>dohotovuje a upravuje součásti po ručním obrábění</p> <p>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</p> <p>nastavuje pracovní podmínky pro dělení materiálů řezáním a dělí materiál řezáním</p>	<p>Měření a orýsování materiálu</p> <p>Řezání materiálů</p> <p>Pilování materiálů</p> <p>Stříhání, sekání a probíjení</p> <p>Rovnění a ohýbání</p> <p>Vrtání průchozích a neprůchozích otvorů</p> <p>Zahlubování, vyhrubování a vystružování otvoru</p> <p>Řezání závitů</p> <p>Broušení a údržba nářadí</p> <p>Šroubová a kolíková spojení</p> <p>Kontrolní práce</p>
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
<p><b>přesahy do:</b> M (1. ročník): Operace s reálnými čísly, M (1. ročník): Planimetrie, ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary, ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,</p>	

<p>TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné</p> <p><b>přesahy z:</b></p> <p>ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,                  ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,                  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,                  STR (1. ročník): Spoje nerozebíratelné,                  STR (1. ročník): Potrubí a příslušenství,                  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb,                  STR (1. ročník): Mechanické převody a mechanismy,                  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,                  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,                  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,                  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,                  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,                  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary</p>
--

**FRÉZOVÁNÍ, 138 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>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</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</b></p> <p><b>rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro obrábění</b></p> <p><b>rozeznává typické části jednotlivých nástrojů a pomůcek pro obrábění</b></p> <p><b>vysvětlí podstatu třískového obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p>	<p>BP, obsluha a údržba stroje, řezné podmínky                  Frézy, jejich volba a upínání                  Upínání obrobku. Volba upínacích prostředků a jejich seřízení                  Frézování na vodorovných a svislých frézách                  Frézování rovinných, pravoúhlých a šikmých ploch s přesností až IT 8 a kvalitou povrchu až Ra 1,6                  Měření frézovaných ploch                  Exkurze na výrobním provozu a výstavách.                  Kontrolní práce</p>

<p><b>obrábí na obráběcích strojích polotovary hrubováním</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézách, vrtačkách apod.)</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>obsluhuje a provádí údržbu obráběcích strojů</b></p> <p><b>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	
<p><b>přesahy do:</b></p> <p>M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  M (1. ročník): Planimetrie,  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  T (1. ročník): Frézování,  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb</p> <p><b>přesahy z:</b></p> <p>ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,  ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  T (1. ročník): Frézování,  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary</p>	
<b>SOUSTRUŽENÍ, 154 VYUČOVACÍCH HODIN</b>	
výsledky vzdělávání	učivo

<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>vrtá a vystružuje otvory, řeže vnitřní a vnější závity</b></p> <p><b>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</b></p> <p><b>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</b></p> <p><b>rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro obrábění</b></p> <p><b>rozeznává typické části jednotlivých nástrojů a pomůcek pro obrábění</b></p> <p><b>vysvětlí podstatu třískového obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p> <p><b>obrábí na obráběcích strojích polotovary hrubováním</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézách, vrtačkách apod.)</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>obsluhuje a provádí údržbu obráběcích strojů</b></p> <p><b>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>měří obrobky měřidly a uvede příklady chyb při měření.</b></p> <p><b>soustruží vnitřní a vnější kuželové plochy</b></p>	<p>BP, obsluha, údržba, řezné podmínky</p> <p>Nože, jejich volba a upínání</p> <p>Upínání obrobku. Volba upínacích prostředků a jejich seřízení.</p> <p>Vrtání, vyhrubování a vystruž. otvorů na soustruhu.</p> <p>Zhotovení obrobku příčným a rovinným soustružením.</p> <p>Soustružení válcových vnější a vnitřní plochy s přesností IT 8 a kvalitou povrchu Ra 0,4</p> <p>Měření soustružených ploch - měřidla a chyby měření</p> <p>Soustružení zápichů a upichování obrobků</p> <p>Zhotovení vnějších a vnitřních závitů - závitníky a kruhovými závitovými čelistmi</p> <p>Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch</p> <p>Kontrolní práce</p> <p>Exkurze na výrobním provozu a výstavách.</p>
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	

<p>pokrytí průřezových témat</p> <p><b>Člověk a životní prostředí</b></p>
<p><b>přesahy do:</b>  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  M (1. ročník): Planimetrie,  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary,  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  T (1. ročník): Soustružení,  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,  STR (1. ročník): Části strojů umožňující pohyb</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,  ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,  STR (1. ročník): Spoje rozebíratelné,  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  T (1. ročník): Soustružení,  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,  TD (1. ročník): Strojnické kreslení,  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary</p>

**OBRÁŽENÍ, 24 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</b></p> <p><b>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</b></p> <p><b>rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro obrábění</b></p> <p><b>vysvětlí podstatu třískového obrábění na obrázcích strojích</b></p>	<p>BP, obsluha stroje  Obrázení rovinných, šikmých a pravoúhlých ploch, řezné podmínky</p>

<p>obrábí na obrázcích strojích polotovary hrubováním</p> <p>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</p> <p>obsluhuje a provádí údržbu obrázcích strojů</p> <p>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</p> <p>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obrázcích strojích</p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce	
<p><b>přesahy do:</b>  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  TD (1. ročník): Normalizace v technickém kreslení,  TD (1. ročník): Strojnické kreslení</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů,  ST (1. ročník): Základy metalografie a tepelného zpracování,  T (1. ročník): Základní zpracování materiálů,  T (1. ročník): Frézování,  T (1. ročník): Základy teorie třískového obrábění,  ST (1. ročník): Zkoušení technických materiálů,  ST (1. ročník): Technické materiály a hutní polotovary</p>	

**PROHLUBOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ, EXKURZE 5 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b>	Opakování učiva Exkurze, výstavy, sportovní a kulturní akce školy.
<b>komentář</b>	
exkurze, veletrhy cvičné práce produktivní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	
<p><b>přesahy z:</b>  ST (1. ročník): Vlastnosti technických materiálů</p>	

**2. ročník**, 16 1/4 h týdně, povinný  
Celkem: 536,25 hodin

**MĚŘENÍ, 19 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>umí změřit úhly na obrobku</b> <b>zná správné postupy měření závitů</b> <b>umí pracovat s digitálním drsnoměrem</b>	měření šikmých ploch, úhlů, závitů, drsnosti atd....
<b>komentář</b>	
- test na ověření znalostí z Měření	
pokrytí průřezových témat	
<b>přesahy z:</b>	

**FRÉZOVÁNÍ, 201,25 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>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</b> <b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b> <b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b> <b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</b> <b>vrtá, vyvrtává a vystružuje otvory, řeže vnitřní a vnější závity</b> <b>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</b> <b>udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění</b> <b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b> <b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b> <b>seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění</b> <b>obrábí na obráběcích strojích polotovary hrubováním</b>	Opakování I. ročníku: BP, upínání nástrojů, obrobků, rovinné, pravouhlé a šikmé plochy, vrtání řezání, broušení., kontrol. práce. Frézování drážek: pravouhlé drážky, úhlové drážky, tvarové drážky, drážky tvaru „T“, měření drážek, dělení mater. pilovým kotoučem, kontrolní práce. Frézování tvarových ploch: sdruženými posuvy, tvarovými frézami, pomocí otočného stolu, kontrolní práce. Frézování pomocí děl. přístroje - přímé dělení, nepřímé dělení, kontrolní práce. Vrtání a vyvrtávání otvorů - S polohovou tolerancí + 0,1mm na frézkách. Souborná práce

<p><b>volí pro zvolený způsob obrábění ekologicky vhodné řezné kapaliny</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézkách, vrtačkách, brouskách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>provádí údržbu obráběcích strojů</b></p> <p><b>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</b></p> <p><b>popíše a vysvětlí technologické procesy dokončovacích operací obrábění</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>vytváří na obráběcích strojích drážky</b></p> <p><b>dělí materiál na frézkách</b></p> <p><b>frézuje tvarové plochy různými způsoby</b></p> <p><b>provádí přímé a nepřímé dělení na dělicím přístroji</b></p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	
<p><b>přesahy do:</b>  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  M (2. ročník): Planimetrie,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  ST (2. ročník): Spojování kovů,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Frézování,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**SOUSTRUŽENÍ, 194 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti</b></p> <p><b>uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu</b></p> <p><b>vrtá, vyvrtává a vystružuje otvory, řeže vnitřní a vnější závity</b></p> <p><b>udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění</b></p> <p><b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p> <p><b>seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění</b></p> <p><b>obrábí na obráběcích strojích polotovary hrubováním</b></p> <p><b>volí pro zvolený způsob obrábění ekologicky vhodné rezné kapaliny</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézkách, vrtačkách, brouskách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>provádí údržbu obráběcích strojů</b></p>	<p>Opakování I. ročníku: BP, upínání nástrojů a obrobků, měření, soustružení vnějších a vnitřních válcových ploch, vrtání, zahlubování, vyhrubování a vystružování děr, řezání vnitřních a vnějších závitů závitníky a kruhovými závitovými čelistmi, upichování a zápichy.</p> <p>Soustružení závitů - Zhotovení vnějších a vnitřních závitů soustružnickými noži s přesností 6H/G a kvality povrchu až Ra 0,4.</p> <p>Kontrolní práce</p> <p>Kuželové plochy - Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch včetně lícovaných.</p> <p>Kontrolní práce.</p>

<p><b>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</b></p> <p><b>popíše a vysvětlí technologické procesy dokončovacích operací obrábění</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>soustruží vnitřní a vnější závity soustružnickými noži</b></p> <p><b>soustruží vnitřní a vnější kuželové plochy</b></p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
<p><b>přesahy do:</b>                  ZEK (2. ročník): Základy obecné ekologie,                  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,                  M (2. ročník): Planimetrie,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,                  T (2. ročník): Lícování,                  T (2. ročník): Měřidla a měření,                  T (2. ročník): Soustružení,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje</p> <p><b>přesahy z:</b>                  ST (2. ročník): Výroba polotovarů odléváním,                  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,                  ST (2. ročník): Spojování kovů,                  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,                  T (2. ročník): Lícování,                  T (2. ročník): Měřidla a měření,                  T (2. ročník): Soustružení,                  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**OBSLUHA CNC, 91 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uveďte příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění</b></p> <p><b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p>	Obsluha CNC frézky a soustruhu Režimy, systémy, Upínání a seřízení nástrojů a obrobků Ruční řízení, funkce G a M Volba počátku souřadnicového systému Zápis programu Programování jednoduchých součástí

<p>seznámení se systémem Heidenhain 640, Sinumerik operate, Fanuc a jeho režimy</p> <p>pomocí funkcí G a M programuje jednoduché součásti.</p> <p>používá systém Heidenhain 640, Sinumerik operate, Fanuc a jeho funkce.</p> <p>obrábí technologicky nesložité obrobky na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně korekcí programů</p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat <b>Člověk a digitální svět</b>	
<p><b>přesahy do:</b>  M (2. ročník): Planimetrie,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Soustružení,  T (2. ročník): Frézování,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Frézování,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**PRÁCE NA ROVINNÉ BRUSCE, 26 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění</b></p> <p><b>upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézkách, vrtačkách, brouškách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p>	<p>BP, obsluha a údržba stroje, řez. podmínky</p> <p>Upínání obrobku. Volba upínacích prostředků a jejich seřízení</p> <p>Upínání brusných kotoučů, orovnávání</p> <p>Broušení rovinných ploch</p> <p>Měření drsnosti povrchů a rozměrů</p>

<p>provádí údržbu obráběcích strojů</p> <p>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</p> <p>popíše a vysvětlí technologické procesy dokončovacích operací obrábění</p> <p>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</p>	
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	
<p><b>přesahy do:</b>  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,  T (2. ročník): Broušení,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje</p> <p><b>přesahy z:</b>  ST (2. ročník): Tváření kovů za tepla a za studena,  ST (2. ročník): Povrchové úpravy kovů,  ST (2. ročník): Spojování kovů,  STR (2. ročník): Obráběcí stroje,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Broušení,  TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků</p>	

**PROHLUBOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ, EXKURZE 5 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b>	Opakování učiva Exkurze, výstavy, sportovní a kulturní akce školy.
<b>komentář</b>	
exkurze, veletrhy cvičné práce produktivní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	

**3. ročník, 17 1/2 h týdně, povinný**

Celkem: 542,5 hodin

**MĚŘENÍ, 21 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>umí seřizovat měřidla</b> <b>zná správné postupy zpracování protokolů měření</b> <b>umí samostatně vypracovat měřicí protokol</b>	seřízení měřidel, zpracování protokolů o měření dílce
<b>komentář</b>	
- test na ověření znalostí z Měření – zpracování měřicího protokolu	
pokrytí průřezových témat	
<b>přesahy z:</b>	

**FRÉZOVÁNÍ, 202,5 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézách, vrtačkách, brouskách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b> <b>frézuje s pomocí otočného stolu</b> <b>frézuje na dělicím přístroji pomocí diferenciálního dělení</b> <b>frézuje drážky na kuželech</b> <b>frézuje šroubovitě drážky, ozubená kola</b>	Opakování II. ročníku: BP, frézování drážek, tvarových ploch, dělicí přístroj, vrtání, řezání, broušení, obrázení. Činnosti spojené s nastavováním a obsluhou klasických frézek při zhotovování složitějších výrobku: frézování na otočném stole, diferenciální dělení, fréz. drážek na kuželech, fréz ozubených kol s přímými zuby, fréz. šroubovitých drážek.
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a digitální svět</b>	
<b>Člověk a životní prostředí</b>	
<b>přesahy do:</b> M (1. ročník): Operace s reálnými čísly, M (1. ročník): Planimetrie, M (2. ročník): Planimetrie, TD (2. ročník): Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků,	

<p>TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí,  T (2. ročník): Lícování,  T (2. ročník): Měřidla a měření,  T (2. ročník): Frézování,  T (3. ročník): Frézování  <b>přesahy z:</b>  T (3. ročník): Frézování,  TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí</p>
---

**SOUSTRUŽENÍ, 210 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>vrtá a vystružuje otvory, řeže vnitřní a vnější závity</b>  <b>obrábí technologicky nesložitě obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustružích, frézách, vrtačkách, brouskách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b>  <b>soustruží tvarové plochy</b></p>	<p>Opakování II. ročníku: BP, válcové a kuželové plochy, soustružení závitu, upichování  Činnosti spojené s nastavením, seřizováním a obsluhou klasických obráběcích strojů.  Zhotovení složitějších výrobků a jejich upínání.  Upínání obrobku - lícní desky, lunety, upínání mezi hroty.  Upínání nástrojů, přístrojů a stanovení postupů práce.</p>
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat	
Člověk a digitální svět	
<b>Člověk a svět práce</b>	
<p><b>přesahy do:</b>  M (1. ročník): Operace s reálnými čísly,  TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí,  T (3. ročník): Soustružení  <b>přesahy z:</b>  T (3. ročník): Soustružení,  TD (3. ročník): Zobrazování a kótování složitých strojních součástí</p>	

**OBSLUHA CNC, 90 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
---------------------	-------

<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy</b></p> <p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p> <p><b>měří úhly úhelníky a úhlooměry, kontroluje tvar šablonami a provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru</b></p> <p><b>ošetřuje pracovní nástroje a nářadí; ručně je ostří</b></p> <p><b>udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p> <p><b>seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>provádí údržbu obráběcích strojů</b></p> <p><b>řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p> <p><b>používá systém Heidenhain 640, Sinumerik operate, Fanuc a jeho funkce.</b></p> <p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky buď na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně korekcí programů pomocí funkcí G a M programuje jednoduché součásti.</b></p>	<p>Obsluha CNC frézky a soustruhu Režimy, systémy, Upínání a seřízení nástrojů Ruční řízení, funkce G a M Volba počátku souřadnicového systému Zápis programu Programování jednoduché součástí</p>
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	
pokrytí průřezových témat	
<b>Člověk a digitální svět</b>	
<p><b>přesahy do:</b> M (1. ročník): Operace s reálnými čísly, M (1. ročník): Planimetrie</p>	

**ZÁVĚREČNÁ PRAKTICKÁ ZKOUŠKA, 14 VYUČOVACÍCH HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence</b></p> <p><b>volí nástroje pro technologické operace obrábění</b></p>	<p>Stanovení technologického postupu s technické dokumentace a podmínek závěrečné zkoušky</p>

<p><b>obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézách, vrtačkách, brouskách apod.) nebo na číslicově řízených obráběcích strojích</b></p> <p><b>kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji</b></p> <p><b>nastavuje řezné podmínky pro obrábění na obráběcích strojích</b></p>	<p>Příprava pracovních pomůcek nástrojů a náradí Zhotovení jednotlivých dílců Proměření, sestavení, dokončení a označení</p>
<b>komentář</b>	
význam, bezpečnost cvičné práce kontrolní práce	

**PROHLUBOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ, EXKURZE 5 HODIN**

výsledky vzdělávání	učivo
<p><b>uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci</b></p>	<p>Opakování učiva Exkurze, výstavy, sportovní a kulturní akce školy.</p>
<b>komentář</b>	
exkurze, veletrhy cvičné práce produktivní práce	
<p>pokrytí průřezových témat</p> <p><b>Člověk a životní prostředí</b></p>	

## 5. Personální a materiální zabezpečení

Vzdělávání ve školním vzdělávacím programu všech učebních oborů je zajištěno ve většině kvalifikovanými pedagogickými pracovníky na úseku teoretického vyučování i na úseku odborného výcviku.

Materiální zabezpečení vzdělávání je zajištěno kmenovými učebnami, specializovanými učebnami, laboratořemi, dílnami odborného výcviku a smluvními pracovišti.

Dílny a pracoviště:

K materiálnímu vybavení pro praktické vyučování patří dílny pro výuku měření, spojování materiálů, dále dílny pro výuku oprav zemědělských strojů a motorových vozidel, pro výuku strojního obrábění kovů, kování a ostatní prostory pro uskladnění zemědělských strojů, motorových vozidel a traktorů. Výuka svařování je realizovaná na odloučeném pracovišti v Šenově.

K materiálnímu zázemí patří také kabinety pro učitele, kuchyň s jídelnou, kanceláře vedení školy a hospodářského úseku.

Kmenové učebny jsou vybavené víceúčelovým, estetickým a funkčním vybavením, většina také prostředky pro zpětnou projekci. Odborné učebny umožňují výuku specializovaných předmětů, buď celé třídy, nebo skupiny žáků, podle charakteru předmětů, odpovídají požadavkům BOZP, individuální práci žáků. Vybavenost přístroji, nástroji, materiálem a dalšími pomůckami umožňuje plnit potřebné cíle a obsah odborného vzdělávání.

**Odborné učebny:**

- jazyková učebna
- laboratoř chemie
- laboratoř Bio Cho
- učebna pěstování rostlin
- učebna VYT 1,2
- multifunkční učebna – kombinace učebny kmenové a učebny VYT

Pro současné požadavky ICT je po škole rozvedena místní počítačová síť, která spojuje učebny, kabinety a kanceláře a je trvale napojena na internet. Síť s vlastním serverem je průběžně rozšiřována a zdokonalována. Její provoz je zajištěn externím správcem sítě. K prezentacím slouží pevné i mobilní dataprojektory.

Škola má vlastní autoškolu, kterou realizuje převážně ve vlastních podmínkách a s vlastními prostředky výuku předmětu motorová vozidla. Pro výuku autoškoly používáme vlastní osobní automobily, nákladní automobil, traktory včetně přívěsů a celou řadu modelů, učebních pomůcek a náradí pro údržbu a opravy.

Pro oblast Vzdělávání pro zdraví škola využívá vlastní tělocvičnu, posilovnu, které jsou vybaveny potřebným náradím a zařízením pro jednotlivá témata tělesné

výchovy. V době příznivých klimatických podmínek žáci navíc používají venkovní hřiště.

## 6. Spolupráce se sociálními partnery

Střední škola technická a zemědělská je fakultní školou Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého Olomouc a nově Hornicko-geologické fakulty Vysoké školy báňské Technické univerzity Ostrava.

Škola dlouhodobě a úspěšně spolupracuje s více než čtyřiceti strojírenskými, zemědělskými a stavebními firmami. Spolupráce s firmami nám dovoluje zajistit na velmi dobré úrovni podmínky pro odborný výcvik a provozní praxe žáků. Díky jejich podpoře jsme také schopni pořádat tradiční soutěž Šikovné ruce a organizovat Projektové dny pro žáky základních škol. V posledních letech se několik firem aktivně účastní i dnů otevřených dveří na škole.

Dva podniky (Veterinární a farmaceutická univerzita Brno Školní zemědělský podnik Nový Jičín, Agrosumak a.s. Suchdol n.O.) mají statut školního závodu přiznaný Ministerstvem zemědělství ČR.

Společně s Agrární komorou a Zemědělským svazem ČR pořádáme každoročně Zemědělský ples.

Dále škola spolupracuje s ÚP Nový Jičín, městem Nový Jičín a ostatními městy a obcemi okresu Nový Jičín.