Střední odborná škola a Střední odborné učiliště
28.října 2707, Česká Lípa

Školní vzdělávací program

Obraběč

23-56-H/01

RVP: 23-56-H/01 Obraběč kovů

Platnost od 1.9.2012
Od školního roku 2012/2013 je změna počtu vyučovacích hodin.

Ředitel školy: PaedDr Milan Kubát

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE....4
2. PROFIL ABSOLVENTA....5
2.1. Identifikační údaje....5
2.2. Uplatnění žáka v praxi....5
2.3. Kompetence absolventa....6
2.4. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání....9
3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU....10
3.1. Celkové pojetí vzdělávání....10
3.2. Organizace výuky....13
3.3. Způsob hodnocení žáků....14
3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných....14
3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence....15
3.6. Podmínky pro příjímání ke vzdělávání....15
4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP....16
5. UČEBNÍ PLÁN....18
5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce....20
6. UČEBNÍ OSNOVA....21
6.1. Český jazyk a literatura....21
6.2. Anglický jazyk....30
6.3. Německý jazyk....37
6.4. Občanská nauka....43
6.5. Fyzika....52
6.6. Chemie....57
6.7. Biologie a ekologie....62
6.8. Matematika....68
6.9. Tělesná výchova....73
6.10. Informační a komunikační technologie....84
6.11. Ekonomika....91
6.12. Technické kreslení....97
6.13. Strojnictví....104
6.14. Strojírenská technologie....109

6.15. Technologie....114
6.16. Odborný výcvik....120
7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ....129
8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP....129
8.1. Úřad práce....129
8.2. Podnikatelská sféra....129
8.3. Rodiče a žáci....129
9. VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH....130
10. NA TVORBĚ ŠVP OBRABĚČ SE PODÍLELI:....130

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název školy:	**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště**
Adresa školy:	**28.října 2707, Česká Lípa**
Zřizovatel:	**Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec 2**
Kód a název oboru vzdělání:	**23-56-H/01 Obraběč kovů**
Název školního vzdělávacího programu:	**Obraběč**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Délka a forma vzdělávání:	**3 roky v denní formě vzdělávání**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2012**
Jméno ředitele školy:	**PaedDr. Milan Kubát**
Telefonní číslo:	**481131050, 481131067, 4811310054, 481131072**
E-mail:	**sekretariat@skolalipa.cz, kubatm@skolalipa.cz**
Webová adresa:	**www.skolalipa.cz**
Podpis ředitele školy:	
Razítko:	

2. PROFIL ABSOLVENTA

2.1. Identifikační údaje

Název školy:	**Střední odborná škola a Střední odborné učiliště**
Adresa školy:	**28.října 2707, Česká Lípa**
Zřizovatel:	**Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec 2**
Kód a název oboru vzdělání:	**23-56-H/01 Obraběč kovů**
Název školního vzdělávacího programu:	**Obraběč**
Stupeň poskytovaného vzdělání:	**střední vzdělání s výučním listem**
Platnost Školního vzdělávacího programu:	**od 1.9.2012**
Webová adresa:	**www.skolalipa.cz**

2.2. Uplatnění žáka v praxi

Absolvent učebního oboru Obraběč kovů je připraven k výkonu povolání např. Obraběče, soustružník kovů, frézař kovů, brusič kovů a nebo obsluha NC a CNC strojů.

Orientuje se ve znalost a použití inventáře, který se používá v souvislosti s obráběním. Absolvent umí vést příslušnou evidenci skladu. Absolvent se uplatní při výkonu povolání ve veřejném i účelovém stravování v pozici zaměstnance. Po získání nezbytné praxe je připraven na soukromé podnikání v kovoobrábění.

Po složení závěrečných zkoušek se může ucházet o přijetí na nástavbové studium Podnikání v oboru, nebo ke studiu dálkovému které je tříleté a ukončené maturitní zkouškou.

2.3. Kompetence absolventa

Žák se vyznačuje těmito kompetencemi:

- správně a samostatně čte výkresovou dokumentaci (sestavy, detaily), využívá číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, tyto údaje vyhledává v normách (tabulkách) a určuje hodnoty vztahující se k určení geometrického tvaru, toleranci rozměrů, tvaru a polohy a jakosti povrchu, provádí pomocné výpočty a pořizuje náčrty zhotovovaných dílů
- využívá základních vědomostí a dovedností ze základů zpracování kovů
- strojním obráběním kovů (popř. ostatních strojírenských materiálů) soustružením, frézováním, vrtáním resp. broušením (popř. dalšími metodami třískového obrábění) na klasických obráběcích strojích zhotovuje jednodušší strojní součásti o přesnosti až IT 7 (výjimečně IT 6), za dodržení stanovených požadavků na geometrickou polohu a tvar obrobených ploch při jakosti povrchu až Ra 0,4 za respektování vhodných chladiv a maziv
- na základě pracovních podkladů (tvaru obrobku a požadovaných Obraběčských operací) určuje obráběcí stroj pro výrobu, provede jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu
- rozliší obráběné materiály podle označení státní normy, určit jejich vlastnosti z hlediska jejich obrobitelnosti a stanovuje řezné materiály
- upíná obrobky s ohledem na jeho tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance
- nastavuje řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti na materiálu a tvaru obrobku, řezných materiálech, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků a stabilitě obráběcí soustavy
- řídí proces obrábění, analyzuje jeho případné poruchy ke stanovení optimálního procesu obrábění
- na základě technické dokumentace výrobku stanovuje příslušné technologie obrábění a pracovní postup (sledy operací) vzhledem k funkčním, konstrukčním, výrobně technickým a hospodárným hlediskům výroby
- podle stanoveného postupu výroby určuje a správně používat obráběcí stroje, nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky
- sestavuje, zadává a provádí korekce programů a zhotovuje jednoduché obrobky na číslicově řízených obráběcích strojích z kovových i nekovových technických materiálů až do přesnosti IT 7 (výjimečně IT 6) a kvality povrchu až Ra 0,4
- provádí systematickou kontrolu kvality obráběných ploch, ve shodě s průběhem výroby, zadanými parametry kvality a počtem zhotovovaných kusů
- určuje a používá měřicí a kontrolní prostředky pro sledování dílčí i konečné kvality obráběných ploch, posuzuje případné odchylky od

předepsaného rozměru a získaných informací využívá k případným korekcím procesu obrábění

- orientuje se v základních vztazích třískového obrábění k životnímu prostředí a zásadách jeho ochrany před možnými negativními vlivy, svou pracovní činnost vykonává tak, aby životní prostředí nenarušoval a dále přispíval k jeho zlepšení
- používá osobní ochranné pracovní prostředky a ovládat předpisy bezpečnosti a hygieny práce
- obsluhuje protipožární zařízení a ovládat předpisy protipožární ochrany
- umí využívat získaných matematických a přírodovědných poznatků k přímému řešení jednodušších praktických úkolů a situací z běžného života i z oblasti vlastní profese
- umí vytipovat měřitelné a vypočitatelné složky jednodušší reálné situace a zvolit z běžných i profesně specifických kvantitativních metod metody vhodné pro její řešení
- umí správně provádět dílčí matematické operace používané v profesní činnosti při řešení konkrétní situace
- umí graficky znázorňovat jednodušší reálné situace tam, kde grafické znázornění napomáhá jejich kvantitativnímu řešení, rozumí grafickému znázornění jednodušší reálné situace a umí je využít v praxi
- umí třídit číselné údaje, posoudit jejich význam pro osobní život i povolání a přesně vést číselné záznamy
- rozumí běžným termínům kvantifikujícího charakteru v mluveném projevu
- poohovoří o běžném životním i pracovním tématu s ohledem na posluchače, věnuje pozornost jejich připomínkám a ověřuje si, zda jeho sdělení bylo pochopeno okolím
- čitelně zpracovává běžné písemné materiály v zadané úpravě (např. technickou dokumentaci) pro užší okruh uživatelů, především spolupracovníky a zaměstnavatele
- vysvětlí, případně i znázorní běžnou záležitost (např. jednodušší poruchu technického zařízení) spolupracovníkům a zaměstnavateličíst s porozuměním obsahu a využívá informací získaných četbou jednodušších písemných materiálů, např. jednodušších pracovních dokumentů
- při přímé podpoře od zaměstnavatele zdokonaluje vlastní pracovní výkonnost
- podílí se na odstraňování nedostatků ve svých pracovních výkonech a na stanovení jednodušších cílů vedoucích ke zlepšení jeho práce
- spolupracuje na dosažení kolektivního cíle s druhými osobami, přijímá a nese odpovědnost za vlastní práci a částečně i za práci ostatních
- objasní jednodušší mimopracovní i pracovní problém, využít za tímto účelem jednoduššího srozumitelného návodu a zvolí standardní řešení, které je vhodnou reakcí na problém
- má přehled o základních zdrojích informací a umí pro vyhledání běžně požadované informace využitím vhodných informační zdrojů
- umí získané informace zaznamenat

- umí na základě konkrétní informace pracovního charakteru přizpůsobit svůj pracovní postup, výkon apod.

Žák je veden tak, aby

- zdokonalil a upevnil své dovednosti potřebné k sebepoznání, seberegulaci a sebevýchově
- upevnil a prohloubil si žádoucí postoje k osobním i nadosobním hodnotám
- uměl v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace
- dokázal vyhledávat informace důležité pro osobní i pracovní rozvoj, dovedl je používat a předávat
- chápal funkci spisovného jazyka a rozdíl mezi vyjadřováním spisovným a nespisovným, dovedl se správně a výstižně vyjadřovat v mateřském jazyce
- byl schopen používat cizí jazyk jako prostředek dorozumění a předávání informací, rozuměl tématům pojednávajícím o otázkách osobního, společenského i pracovního života, dokázal se vyjadřovat v běžných řečových situacích
- uvědomoval si význam umění pro člověka, orientoval se v druzích a žánrech literatury, dovedl rozlišovat mezi hodnotnými díly a brakovou literaturou, byl tolerantní ke vkusu druhých
- cítil spoluodpovědnost za živou i neživou přírodu, za kulturní a historické památky a byl ochoten je ochraňovat
- chápal fungování demokracie a disponoval dovednostmi potřebnými k aktivnímu občanskému životu
- uvědomoval si svou národní a evropskou identitu, svá lidská práva a respektoval práva ostatních lidí, byl připraven k soužití s různými společenskými minoritami, nepodléhal xenofobii, rasismu a intoleranci
- pociťoval odpovědnost za sebe sama, svou rodinu i širší lidské společenství, za svůj stát a jeho bezpečnost, plnil své občanské povinnosti a respektoval zákony
- stavěl si v životě takové priority, které jsou v souladu s humanismem, slušností a lidskou solidaritou
- rozvinul a prohloubil své numerické dovednosti a návyky, pochopil kvantitativní a prostorové vztahy, porozuměl závislostem
- uměl řešit jednoduché pracovní i osobní problémy a pracovat s informacemi
- osvojil a rozvinul dovednosti, které mu umožní poznávat přírodu i prostředí, ve kterém lidé žijí a pracují (např. z hlediska ekologie, ochrany zdraví atd.)
- byl schopen poskytnout první pomoc při úrazu či náhlém onemocnění, ovládal zásady správné životosprávy a zdravého životního stylu, vytvořil si pocit odpovědnosti za vlastní zdraví

- měl vytvořeny předpoklady pro žádoucí transfer získaných pohybových dovedností do motoriky pracovních činností, ovládal kompenzační cvičení vhodná pro regeneraci tělesných i duševních sil, usiloval o rozvoj své tělesné zdatnosti a upevňování svého zdraví

2.4. Způsob ukončení vzdělávání, potvrzení vzdělávání a stupeň dosaženého vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list.
Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy (viz příloha ŠVP č.1.)

3. CHARAKTERISTIKA ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

3.1. Celkové pojetí vzdělávání

Vzdělávací program směřuje k přípravě flexibilního absolventa, schopného začlenit se v relativně krátké době po ukončení přípravy (resp. postupně již během ní) do občanské společnosti, v profesní sféře pak schopného výkonu několika příbuzných povolání (viz profil absolventa). Cílem je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky a zákazníky, estetického cítění a vztahu k životnímu prostředí. Důležitou součástí výchovy je vyučování odbornému výcviku ve spolupráci s podnikatelskou sférou v provozních podmínkách, popř. v podmínkách jim se co nejvíce blížících.
Klíčové kompetence jsou rozvíjeny v teoretickém i praktickém vyučování a dále prostřednictvím různých aktivit, které výuku doplňují a kterých se žáci aktivně účastní. (dovednostní, sportovní a vědomostní soutěže...)

Realizace rozvoje klíčových kompetencí

Klíčové kompetence jsou zařazeny do výuky jednotlivých předmětů tak, aby odpovídaly věku a psychické vyspělosti žáků a navazovaly na předchozí vzdělávání. Kompetence k učení, komunikativní, občanské kompetence a kulturní povědomí jsou rozvíjeny zejména v jazycích a občanské nauce. Kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám jsou rozpracovány zejména v ekonomickém předmětu a realizovány v rámci odborného výcviku, v rámci soutěží v odborných dovednostech, odborných exkurzí a při spolupráci se sociálními partnery. Velmi významným prostředkem v rozvoji klíčových kompetencí je realizace odborného výcviku na reálných pracovištích regionálních firem.

Začlenění průřezových témat

Průřezová témata „Občan v demokratické společnosti“, „Člověk a životní prostředí“, „Člověk a svět práce“ a „Informační a komunikační technologie (ICT)“ jsou z výchovně-vzdělávacího hlediska považována za společensky významná, a proto funkčně prolínají celým vzdělávacím programem a vyučovacím procesem, jsou rozpracována v jednotlivých vyučovacích předmětech. V souladu s osnovami s nimi budou žáci při výuce seznamováni. Znalost této problematiky bude učiteli ověřována a hodnocena.

Občan v demokratické společnosti – tzn., absolvent:

- má vhodnou míru sebevědomí, odpovědnosti a schopnost morálního úsudku

- je připraven si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení
- hledá kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a je kriticky tolerantní
- je schopen odolávat myšlenkové manipulaci, dovede se orientovat v masových médiích, využívá je a kriticky hodnotí
- dovede jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledá kompromisní řešení, je ochoten se angažovat nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch ostatních
- si váží materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snaží se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

Těžiště realizace tohoto tématu se předpokládá ve vytvoření demokratického klimatu školy. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Český jazyk a literatura. Nedílnou součástí je i spolupráce žáků, učitelů a výchovného poradce. Žáci jsou aktivně zapojeni do spolupráce s neziskovými organizacemi a nadačními fondy.

Člověk a životní prostředí – tzn., absolvent:

- je, v souladu se zákonem o životním prostředí, výchovou, osvětou a vzděláváním veden k myšlení a jednání, které odpovídá principu trvale udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- umí poznávat svět a lépe mu rozumí, chápe vztah přírodního a sociálního prostředí i souvislosti jevů, rozumí přírodním zákonitostem, uvědomuje si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí, orientuje se v globálních problémech lidstva, chápe zásady trvale udržitelného rozvoje a aktivně přispívá k jejich uplatňování, klade si otázky týkající se existence života a hledá na ně racionální odpověď, diskutuje o nich a zaujímá k nim vlastní postoje
- hodnotí sociální chování z hlediska zdraví, potřeby a prostředí, osvojuje si technologické postupy šetrné k životnímu prostředí, vytváří si úctu k živé i neživé přírodě a jedinečnosti života na Zemi, respektuje život jako nejvyšší hodnotu, aktivně se zapojuje do ochrany životního prostředí, v rámci své pracovní činnosti jedná odpovědně a hospodárně, dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, chápe ji jako součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Těžiště realizace tohoto průřezového tématu se předpokládá v integraci poznatků obecné ekologie, ekologie člověka, životního prostředí, ochrany přírody a ekologických aspektů pracovní činnosti v daném oboru. Cíle enviromentální výchovy a vzdělávání jsou realizovány v rovině informativní, formativní a sociálně komunikativní. Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Tělesná výchova, Občanská nauka, odborné

předměty a Odborný výcvik. Žáci jsou aktivně zapojeni do třídění odpadu a podílejí se na údržbě okolí školy. V rámci odborného výcviku jsou žáci vedeni k odpovědnému a šetrnému chování k přírodě. Součástí náplně tohoto oboru je i maximální a smysluplné využití přírodních zdrojů v souladu s trendem udržitelného rozvoje života.

Člověk a svět práce, tzn., absolvent:

- je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře
- orientuje se ve světě práce jako celku i v hospodářské struktuře regionu
- naučí se hodnotit jednotlivé faktory charakterizující obsah práce a srovnává tyto faktory se svými předpoklady, seznámí se s alternativami profesního uplatnění po absolvování daného oboru vzdělání
- umí vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech a vzdělávacích nabídkách, orientuje se v nich a vytváří si o nich základní představu z hlediska svých předpokladů a profesních cílů
- prezentuje se písemně i verbálně při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formuluje svá očekávání a priority
- zná základní aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů i základní aspekty soukromého podnikání, zná příslušné právní předpisy, orientuje se ve službách zaměstnanosti, umí účelně využívat jejich informačního zázemí

Těžiště tohoto průřezového tématu je v informovanosti o hlavní oblasti světa práce, trhu práce, soustavy školního vzdělávání, návaznosti jednotlivých druhů vzdělávání po absolvování oboru vzdělání, význam a možnosti dalšího profesního vzdělávání včetně rekvalifikací, nutnost celoživotního vzdělávání.
Učivo průřezového tématu je začleněno v těchto předmětech: Občanská nauka, Informační a komunikační technologie, Český jazyk a literatura, odborných předmětech a Odborný výcvik.
Při vstupu na trh práce a při uplatnění pracovních práv pomáhá zejména odborná praxe žáků v reálných podmínkách, průkazy na obsluhu strojů, průkaz řidiče, exkurze v zaměstnavatelských organizacích, které jsou typické pro příslušnou oblast uplatnění absolventů, karierové poradenství výchovného poradce a spolupráce s úřadem práce.

Informační a komunikační technologie, tzn., absolvent:

- je schopen pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívá jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání, používá základní a aplikační programové vybavení počítače, pracuje s informacemi a s komunikačními prostředky.

Těžiště tohoto průřezového tématu je v získávání dovedností práce s komunikačními a informačními technologiemi.

Učivo průřezového tématu je začleněno ve všech předmětech, zejména pak v informační a komunikační technologii.

Žáci využívají výukový software, při odborných předmětech se využívají odborné počítačové učebny s připojením k internetu, vyučující mají k dispozici notebook, dataprojektor, televizor, přehrávače, videokameru a digitální fotoaparát. Žáci spolupracují na prezentaci školy při tvorbě propagačních letáků.

V rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“ byly vytvořeny a praktikovány na naší škole učební celky vyučované inovativními metodami. Čtyři*) z těchto inovativních metod jsou zařazeny do výuky oboru Obraběč. Mezi tyto inovativní metody patří: rozhovory, samohodnocení, vizualizace, myšlenková mapa apod.

*) inovativní metody jsou uvedeny v kapitole *6.x.Učební osnova* v části *d) Pojetí výuky* u předmětů ČJL, ICT, M, S

EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

3.2. Organizace výuky

Studium je organizováno jako tříleté denní.
Teoretické vyučování zajišťují učitelé teoretického vyučování. Probíhá podle platného rozvrhu hodin v učebnách školy. Využívají se běžné učebny, které jsou přizpůsobeny i k audiovýuce dále učebny jazykové a výpočetní techniky, tělocvična, fittness, sportovní areál v prostoru školy. Součástí výuky jsou i exkurze.
Odborný výcvik je organizován v dílnách SOU, v SPV, popř. PPV. V průběhu 2. nebo 3. ročníku žák alespoň 10 týdnů získává pracovní zkušenosti na reálných pracovištích firem. Cílem tohoto období je především poznání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na

pracovníky, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli a rozšíření pracovních zkušeností.

3.3. Způsob hodnocení žáků

Klasifikace hodnocení prospěchu a chování žáka se řídí Klasifikačním řádem, který je přílohou č.3 Školního řádu školy, příloha ŠVP č. 2. Hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace během čtvrtletí a pololetí. Klasifikace zahrnuje ústní, písemné, praktické zkoušení, aktivitu, připravenost na vyučování. V praktickém vyučování se hodnotí vztah k práci, ke kolektivu, samostatnost, iniciativa, využití znalostí z teoretického vyučování. Součástí hodnocení žáků je i chování, upravenost, vystupování žáků a reprezentace školy na odborných, sportovních nebo společenských akcích.

3.4. Vzdělávání žáků se speciálními potřebami, sociálním znevýhodněním a mimořádně nadaných

Vzdělávání žáků se zdravotním postižením, zdravotním znevýhodněním a sociálně znevýhodněných je zaměřeno na inkluzívní vzdělávání, jsou zařazeni do běžné třídy, příloha ŠVP č.3. Při jejich vzdělávání se klade důraz na vytvoření podmínek jak pro optimální rozvoj jejich vzdělávacího potenciálu, tak na rozvíjení sociálních vztahů a rozvoj osobnosti. S ohledem na druh znevýhodnění se volí vhodná vyučovací metoda. U žáků pocházejících z prostředí s jinou řečí než čeština, se pro pochopení pojmů užívá i grafická a psaná komunikace. Přizpůsobuje se forma i způsob hodnocení. Při hledání metod práce se využívá spolupráce výchovného poradce s PPP.

Vzdělávání mimořádně nadaných žáků:
škola nabízí rozvíjení schopností a dovedností v nepovinných předmětech a volno časových aktivitách (sportovní hry), nejlepší žáci jsou připravováni na soutěže odbornými učiteli a učiteli odborného výcviku. Při práci ve skupině mohou být zapojeni jako vedoucí skupiny.
Vzdělávání mimořádně nadaných se může dále uskutečňovat podle individuálního vzdělávacího plánu, který vychází se ŠVP. Plán bude vypracován ve spolupráci se školským poradenským zařízením a zákonným zástupcem žáka nebo zletilým žákem nejpozději do tří měsíců po zjištění jeho mimořádného nadání. (příloha ŠVP č.3)

3.5. Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonů, vyhlášek, technických norem i předpisů evropské unie pro danou oblast.

Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamování a prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů (příloha ŠVP č.4) .
Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Se všemi riziky jsou žáci podrobně seznámeni. Rizika, která nejdou eliminovat jsou řešena osobními ochrannými prostředky částečně zajištěné školou, částečně žáky a jejichž používání se důsledně kontroluje.

Žáci jsou prokazatelně seznamováni s návody k obsluze jednotlivých strojů a zařízení a s místními provozně bezpečnostními předpisy. Je podrobně stanoven systém vykonávání dozoru nad žáky při teoretickém i praktickém vyučování. Při zajištění odborného výcviku na smluvních pracovištích je problematika BOZP smluvně ošetřena.

3.6. Podmínky pro příjímání ke vzdělávání

Základním předpokladem pro přijetí žáka je splnění podmínky zdravotní způsobilosti, úspěšné ukončení devítileté školní docházky a splnění kritérií přijímacího řízení stanovených školou pro daný školní rok, příloha ŠVP č.7.

4. ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU RVP DO ŠVP

RVP		ŠVP		
Vzdělávací oblasti a okruhy	Min. počet týdenních vyuč. hodin celkem	Vyučovací předmět	Počet týdenních vyuč. hodin celkem	Využití disponibilních hodin
Jazykové vzdělávání				
- český jazyk	3	Český jazyk a literatura	3	
- cizí jazyk *)	6	Anglický jazyk/ Německý jazyk	6	
Společenskovědní vzdělávání	3	Občanská nauka	3	
Přírodovědné vzdělávání	4	Fyzika	2	
		Chemie	1	
		Biologie a ekologie	1	
Matematické vzdělávání	5	Matematika	4	
		Technické kreslení	1	
Estetické vzdělávání	2	Český jazyk a literatura	2	
Vzdělávání pro zdraví	3	Tělesná výchova	3	
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	4	Informační a komunikační technologie	3	
		Odborný výcvik	1	
Ekonomické vzdělávání	2	Ekonomika	2	
Strojíní součásti	8	Strojnictví	3	
		Strojírenská technologie	3	

		Odborný výcvik	2	
Strojní obrábění	40	Technické kreslení	4	
		Technologie	7,5	3
		Odborný výcvik	44,5	13
Disponibilní hodiny	16			16
Celkem dle RVP	96		96	
Navýšení hodin dle legislativy				

Minimální týdenní počet vyučovacích hodin v jednotlivých ročnících je 29.
*) Anglický jazyk, Německý jazyk

5. UČEBNÍ PLÁN

	1.		2.		3.		Celkem	Poznámka
A. Povinné								
a) základní								
Český jazyk a literatura	2		2		1		**5**	
Cizí jazyk *)	2		2		2		**6**	
Občanská nauka	1		1		1		**3**	
Matematika	2		1		1		**4**	
Fyzika	1		1		0		**2**	
Tělesná výchova	1		1		1		**3**	
Chemie	1		0		0		**1**	
Biologie a ekologie	1		0		0		**1**	
Informační a kom.technologie	2		1		0		**3**	
Ekonomika	0		0		2		**2**	
VVP	13		9		8		**30**	
b) předměty specializace								
Technické kreslení	1		2		2		**5**	
Strojnictví	0,5		1,5		1		**3**	
Strojírenská technologie	1		2		0		**3**	
Technologie	2		2		3,5		**7,5**	
OP	4,5		7,5		6,5		**18,5**	

Odborný výcvik	15		15		17,5		**47,5**	
Součet týd.hodin v teorii	17,5		16,5		14,5		**48,5**	
Počet hodin celkem	**32,5**		**31,5**		**32**		**96**	
c) nepovinné předměty								

*) Anglický jazyk, Německý jazyk

5.1. Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku		
	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	32	32	32
Sportovní výcvikový kurz	1	0	0
Časová rezerva, opakování učiva, exkurze, výchovně-vzdělávací akce, práce na projektu realizace klíčových dovedností apod. (Příloha ŠVP č.6)	7	8	4
závěrečná zkouška	0	0	4
Celkem	40	40	40

6. UČEBNÍ OSNOVA
6.1. Český jazyk a literatura

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	1	5

6.1.1. Pojetí vyučovacího předmětu
a) Obecný cíl předmětu
Jazykové vzdělávání rozvíjí komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, zpracování, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí, kultivuje jazykový projev. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí . Utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám pomáhá zároveň estetické vzdělávání, které je součástí předmětu. Vede k pěstování estetického cítění, formování vkusu, žebříčku hodnot, snaží se také přispět k ochraně kulturního dědictví.

b) Charakteristika učiva
Učivo je vybráno ve vztahu k profilu absolventa. Učivo je strukturováno do tradičních celků: zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností; komunikační a slohová výchova; práce s textem a získávání informací; literatura a ostatní druhy umění; práce s literárním textem a kultura.
Výuka českého jazyka a literatury navazuje na poznatky získané v základním jazykovém vzdělávání a dále je pak rozvíjí. Zvýšená pozornost se věnuje těm tematickým celkům, ve kterých je možné aktivně rozvíjet vyjadřování žáků (stylistický výcvik, obecnější poznání systému jazyka) a využít funkci jazyka jako nástroje myšlení, dále využít vybraná literární díla, literární poznatky k uvedení žáků do světa kultury a podílet se tak na utváření jejich názorů, postojů, zájmů a vkusu, na utváření jejich názoru na svět a celkově rozvíjet a kultivovat jejich duchovní život. Pozornost se věnuje těmto celkům: čtenářství a sebevzdělávání, interpretace literárního díla na základě znalosti literární teorie a literární historie, zhodnocení kvality literárního, filmového a jiného uměleckého díla. V těchto celcích je možné ukázat využití literárních poznatků ve světě, v němž žijí.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali mateřský jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě
- vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali svoje názory
- chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti
- chápali význam umění pro člověka
- správně formulovali a vyjadřovali svoje názory
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- uměli využívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, k přijímání a výměně informací
- vyjadřovali se kultivovaně a v souladu s normami českého jazyka, a to ústně i písemně
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele

d) Pojetí výuky

Výklad učiva je doplňován názornými ukázkami, prací s texty, besedami, exkurzemi (knihovny, výstavy, filmová a divadelní představení), které přispívají ke správnému pochopení jazykových jevů a metod jazykového a literárního bádání.

Základními metodami je práce žáků s verbálním a ikonickým textem, skupinová práce žáků, projekty a samostatné práce, semináře, samostudium, diskuse, učení se ze zkušeností, využívání prostředků ICT.

V 1.ročníku je učivo *Jak si lidé vykládali svět- Balada* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: Insert , Čtení s předvídáním (dle času) ,

Brainstorming , Plakát . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/%C4%8Desk%C3%BD-jazyk-literatura-0

e) Hodnocení žáků

Hodnocení se bude řídit klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.
Do hodnocení žáka se zahrnují slohové práce, které se píší v každém ročníku, kontrolní diktáty, indexované písemné práce (po uzavření tematických celků), schopnost interpretovat vybraná umělecká díla, dovednosti stylistické, schopnost porozumět textu a opravit stylistické nedostatky.
Při pololetní a závěrečné klasifikaci budou vyučující vycházet z výsledků písemného a ústního zkoušení.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny především kompetence komunikativní, personální a sociální:

- schopnost vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- aktivně se účastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje, respektovat názory druhých
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály
- snažit se dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.)
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
- efektivně se učit pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok
- pečovat o své fyzické a duševní zdraví
- pracovat v týmu, podílet se na realizaci společných pracovních činností
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy jiných
- přijímat hodnocení svých výsledků, kritiku a adekvátně na ni reagovat
- využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovat s informacemi

- chápat jazykové vzdělávání jako součást lidské kultury
- hledat a vytvářet integrační vazby s ostatními předměty

Průřezová témata
Při realizaci průřezových témat *Občan v demokratické společnosti* a *Člověk a životní prostředí* budou žáci vedeni především k vhodné míře sebevědomí a k schopnosti morálního úsudku, k dovednosti řešit základní existenční otázky, k dovednosti odolávat myšlenkové manipulaci – především v souvislosti s výukou mediální gramotnosti, k dovednosti nalézat kompromis, diskutovat s lidmi o citlivých či kontroverzních otázkách (administrativní, publicistický styl, úvaha, estetické vzdělávání).
Celky *Člověk a svět práce* a *Informační a komunikační technologie* se v předmětu promítnou převážně v práci s informacemi (vyhledávání, zpracování a využití), v rámci slohové výuky hlavně v administrativním, odborném a publicistickém stylu – dialog, úřední korespondence – s cílem připravit žáky na vhodnou písemnou a verbální prezentaci, psaní životopisů, žádostí, odpovědí na inzerát, vyplňování dotazníků a personálních testů, pohovor se zaměstnavatelem, výběrové řízení. Žáci budou také vedeni k zájmu o software, který umožňuje předvídat slova nebo fráze.

6.1.2. Rozpis učiva a výsledky vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností	
Žák: • vysvětlí jazyk jako společenský jev • rozlišuje spisovné a nespisovné útvary národního jazyka a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci • popíše základní druhy evropských jazyků • dovede pracovat s Pravidly českého pravopisu a se Slovníkem spisovné češtiny, má přehled o odborných slovnících • rozlišuje původ jmen a příjmení	1.ročník • jména a příjmení • národní jazyk • jazykové rodiny • spisovné a nespisovné útvary národního jazyka • slovo a slovní zásoba • slovníky • obohacování slovní zásoby • změny slovního významu • homonyma a slova mnohoznačná, synonyma, antonyma • hlavní principy českého pravopisu

• v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu, aplikuje zákonitosti tvoření českých slov • nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem • aplikuje zákonitosti tvoření českých slov • určuje slovní druhy a mluvnické kategorie jmen a sloves • dovede se logicky ptát na větné členy a druhy vedlejších vět • vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a hodnotí je • pracuje s internetem • používá klíčová slova při vyhledávání informací • orientuje se v denním tisku • rozlišuje závažné a podružné informace • rozumí obsahu přiměřeného textu i jeho části, dovede obsah vyjádřit vlastními slovy	2.ročník • tvoření slov • přejímání cizích slov • třídění slov na slovní druhy • mluvnické kategorie jmen a sloves • neohebné slovní druhy • věta jednoduchá • druhy vět podle mluvčího 3.ročník • větné členy • souvětí podřadné • souvětí souřadné • pořádek slov ve větě • větná stavba a interpunkce • všeobecné jazykové rozbory
Komunikační a slohová výchova	
Žák: • komunikuje na patřičné úrovni v různých oblastech života • vhodně reprezentuje • adekvátně využívá emocionální a emotivní stránky mluveného i psaného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní i negativní • dovede výstižně vyjádřit své myšlenky • argumentuje a obhajuje svá stanoviska • klade otázky a vhodně formuluje odpovědi	1.ročník Práce s textem průběžně • noviny, časopisy • knihovny a jejich služby, internet • racionální studium textu (pochopení textu, orientace v něm) • práce s informacemi získanými v textu, jejich hodnocení • zpětná reprodukce textu

• vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně • rozlišuje konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování • rozliší osobní a úřední dopis z hlediska funkčního a správně stylizuje obě formy dopisu • odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového • pořizuje z odborného textu výpisky a výtah • dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů • má přehled o denním tisku a tisku své zájmové oblasti	slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní funkční styly projev mluvený a psaný projev připravený a nepřipravený 2.ročník monolog a dialog komunikační situace, kultura řeči nonverbální prostředky komunikace vypravování projevy prostě sdělovací (osobní dopis, pozdrav, blahopřání) vyplňování formulářů, inzerát komunikační situace, kultura řeči popis prostý a odborný charakteristika 3.ročník další útvary odborného stylu (výklad, referát) administrativní styl – úřední korespondence • úřední dopis, žádost, reklamace, objednávka • životopis publicistický styl – noviny, časopisy • pochopení textu, orientace v něm • hodnověrnost přinášených informací, možnosti jejich ověřování
Literatura	
Žák • vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly	1.ročník Práce s literárním textem průběžně • umění jako specifická výpověď o skutečnosti

mezi nimi • rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů • postihne význam textu • text interpretuje a debatuje o něm • vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl • popíše hlavní historické změny	• literární druhy a žánry • četba a interpretace literárního textu • tvořivé činnosti Jak si lidé vykládali svět • báje a mytologie - nejvýznamnější památky starověku • epos, byliny, pověst, pohádka a její tvůrci • bible a její témata zpracovaná ve filmovém, divadelním a hudebním světě • balada a její tvůrci ve světové a české literatuře Významné okamžiky naší starší literatury • četba a interpretace vybraných děl • slovanské kořeny našeho písemnictví • nejstarší kroniky • Mistr Jan Hus • Jan Ámos Komenský • žákovské referáty Lidské vztahy v literatuře • vztahy dětí a rodičů • člověk v krizových situacích • láska k ženě a matce • přátelství • milostná poezie • zjednodušování vztahů v bulvární literatuře 2.ročník Kultura
• má přehled o literárních památkách jednotlivých období • vyjmenuje nejvýznamnější literární památky	• kulturní instituce v ČR a v našem regionu • masová média

• interpretuje vybraná díla a diskutuje o nich • porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti • vlastními slovy vypráví o knihách, filmech a divadelních představeních • popíše události ovlivňující literární díla	• kultura národností na našem území • umění a kýč Člověk a země v literatuře • cestopisy, tradice jiných zemí • přírodní lyrika • láska k rodné zemi v literatuře • životní prostředí a zdraví člověka • vztah ke zvířatům • regionální literatura Pohledy do historie v literatuře • historické události • historické osobnosti • války 20. století v literatuře Významní čeští autoři 19. století • K.H.Mácha, J. K.Tyl, • B.Němcová, K.Havlíček Borovský • J.Neruda Čtenářská beseda • četba a interpretace vybraných děl české a světové literatury na základě zájmů žáků • žákovské referáty
	3.ročník
• vyjádří vlastní názor na dané skutečnosti, diskutuje o nich • orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejm. ve svém regionu • uvede klady a zápory masových sdělovacích prostředků • pozná a porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	Lidská práce a záliby • práce jako zdroj štěstí a dobrodružství • vědecké objevy a vynálezy v literatuře • odborná literatura • memoáry

• popíše vhodné společenské chování v dané situaci a umí ho také prakticky použít	• humoristická a satirická literatura – smích jako koření života • sport v literatuře Divadlo – písňové texty • počátky divadla • významné osobnosti světového dramatu • významné osobnosti českého divadla • významné současné divadelní scény Napětí v literatuře • literatura dobrodružná, vědeckofantastická, detektivní, fantasy

6.2. Anglický jazyk

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	2	6

6.2.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné ke komunikaci v anglickém jazyce. Znalost anglického jazyka připravuje na aktivní život v integrované Evropě a multikulturní společnosti a na schopnost využívání informačních a komunikačních technologií v každodenním životě. Výuka cizího jazyka umožňuje lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tím napomáhá formovat vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žákyně/žáka a současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žákyně/žáka a rozvíjí její/jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žákyně/žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně A2 podle Společného evropského referenčního rámce.

b) Charakteristika učiva

Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematický výcvik v řečových dovednostech (receptivních i produktivních) v návaznosti na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásobu, gramatiku včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Receptivní dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Produktivní dovednosti, ústní a písemné vyjadřování, je rozvíjeno v průběhu celé výuky a zaměřuje se situačně a tematicky. Stejně tak používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, morfologie i syntaxe, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Do výuky jsou zařazeny exkurze a zájezdy („olympiáda“ anglického jazyka, poznávací zájezdy do Velké Británie). Žákyně/žáci jsou vedeny/vedeni k sledování anglicky mluvených filmů, televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě anglických tiskovin, dopisování s anglicky mluvícími partnery, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě. Jsou motivovány/motivováni k zapojení do soutěží a projektů. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání odpovídá probíraným lekcím v učebnici „Tech Talk“ OUP.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu aby žáci:

- měli kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat
- rozuměli souvislým projevům v anglickém jazyce
- dovedli pracovat s textem běžným i odborným (popis technologií, manuály k přístrojům potřebným k práci Obraběčky/Obraběče a pod.)
- uměli pojmenovat geometrické tvary, materiály a jejich vlastnosti, pracovní nástroje a vybavení dílny
- uměli samostatně zformulovat vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- pohotově a správně reagovali ve standardních životních situacích
- používali obraty řečové etikety (společenský kontakt)
- uměli komunikovat se zákazníkem, popř. dodavatelem
- měli poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- uměli odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- vyjadřovali se ohleduplně, slušně, kultivovaně
- chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů

d) Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Uplatňují se metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žákyň/žáků. Využívá se práce individuální, párové, skupinové, frontálního způsobu výuky a individuálního přístupu k jednotlivcům. Rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách aktivizují, zbavují ostychu a zároveň učí týmové práci. Individuální vystoupení žákyň/žáků vedou k jejich větší samostatnosti. Při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy se vhodně využívají vlastní znalosti žákyň/žáků, mezipředmětové vztahy (spolupráce s vyučujícími odborných předmětů) a informace z internetu. Jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky se využívají exkurze a výměnné studijní pobyty dle možností školy a žáků. Práce s učebnicí a pracovním sešitem je doplňována i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ učiva. Dalším vhodným doplňkem výuky jsou multimediální výukové programy, on-line stránky a stránky nakladatelství: OUP které umožňují další využití témat z učebnice. Žákyním/žákům se specifickými poruchami učení se doporučují vhodné strategie učení a volí se odpovídající metody při výuce. Jako například metody propojující vícesmyslové a zkušenostní učení spojené s činností: puzzle,

jazykové hry, písně, činnosti s didaktickými pomůckami, pracovní list a další podobné materiály. Nadaní žákyně/žáci jsou zapojovány/zapojováni do soutěží a vyučující podporují jejich vývoj individualizací jejich výuky.

e) Hodnocení výsledků žáků

Evaluace probíhá průběžně každou hodinu, na konci každé lekce (případně na konci tématického okruhu) a na závěr každého pololetí ústně i písemně. Jednou za pololetí je zařazen shrnující test. Dále se hodnotí práce žákyně/žáka při vyučování a její/jeho domácí příprava. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter. V rámci hodnocení je taktéž využíváno sebehodnocení a vrstevnické hodnocení.
Při hodnocení se klade důraz na porozumění řečovému projevu a schopnost samostatného vyjadřování. V ústním projevu se hodnotí schopnost pochopit smysl textu, reprodukovat ho, formulovat otázky a odpovídat víceslovně. Hodnocena je samostatnost ústního projevu, aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost, plynulost mluvy a její logické uspořádání. V písemném projevu se hodnotí správnost psaní e-mailů, dopisů (životopis, odpověď na inzerát) a vzkazů, sestavení návodu. V receptivních dovednostech (čtení a poslech) je kladen důraz na schopnost porozumět různým projevům a textům, odvodit význam z kontextu a používat přiměřené postupy k získávání informací. Celkově se klade důraz na porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny:

- řečové dovednosti
- využívání informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti v souvislosti s daným oborem
- práce s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívání internetu jako zdroje informací v cizím jazyce
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využívání získaných poznatků ke komunikaci
- využívat při studiu cizího jazyka vědomostí získaných ve výuce mateřského jazyka a tento si efektivně osvojovat
- komunikativní schopnosti žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti
- schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých
- orientace v cizojazyčném odborném textu a získávání základů z odborné terminologie
- nalezení vhodné techniky učení a uvědomění si, že znalost jazyka je prostředkem k získávání informací a znalostí

- zamýšlení se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Výuka cizího jazyka má určitá specifika - probíhá ve skupině s menším počtem žákyň/žáků a jedním z cílů je komunikace na různá témata jako například: životní styl, využívání volného času, kultury, tradic a zvyklostí, reálií České republiky a zemí anglického jazyka. Konverzace na tato témata umožňuje žákům projevit svůj názor a zároveň i učí respektovat odlišný názor. Jazyková výuka přispívá k vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, pěstuje vzájemný respekt, spolupráci, zdvořilost a slušnost k sobě navzájem.

Člověk a životní prostředí

V jazykové výuce se uplatňuje téma člověk a životní prostředí a je součástí celkového výchovného působení vyučujících na žákyně/žáky, a to především vlastním postojem a vztahem k environmentální problematice. Další důležitá témata - bydlení, jídlo a zdravá životospráva prolínají celou výukou. Porovnává se přístup k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí s využitím cizojazyčných materiálů (textů z časopisů, propagačních materiálů, informací na internetu) a vlastních zkušeností žákyň/žáků.

Člověk a svět práce

Součást výuky je aktivní rozhodování o vlastní profesní kariéře – odpovědnost za vlastní život. Důležitost vzdělání pro život – sebevzdělávání a celoživotní učení. Podle podmínek daného regionu schopnost změny profesní orientace. Zvládnutí komunikačních situací. 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 žákyně/žáci učí představit se, sdělit důležité údaje z osobního i profesního života, napsat strukturovaný životopis, odepsat na inzerát. Učí se orientovat v anglickém tisku, vyhledávat informace na internetu. Cvičení a texty zaměřené na povolání a vzdělávání motivují k zamyšlení nad pracovní kariérou a možností dalšího studia. Žákyně/žáci pracují s jednoduchými odbornými texty a získávají základní znalosti odborné terminologie ze svého oboru.

Informační a komunikační technologie

Využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií pro další vzdělávání, odborný rozvoj při výkonu povolání i v osobním životě je nedílnou součástí výuky anglického jazyka. Schopnost orientovat se ve výpočetním systému – změny na trhu práce. Využívání počítačových výukových programů, a to jak programů vlastních, tak interaktivních jazykových programů, které jsou k dispozici na internetu nebo CD-ROMech, je jednou z metod ve výuce cizích jazyků. Internet se využívá také při výuce reálií. Žákyně/žáci se učí získávat nové informace prostřednictvím počítače a cizího jazyka.

6.2.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žákyně/žák: • představí sebe, své přátele, rodinu, reaguje adekvátně na představování • správně napíše/řekne adresu, tel. číslo, e-milovou adresu • pozdraví dle denní doby a příležitosti • objedná si jídlo a hovoří o svých jídelních návycích • popíše problém, specifikuje žádoucí řešení • vhodně opraví chybnou informaci • řekne základní údaje o sobě, své rodině a přátelích • vyplní osobní formuláře • popíše přístroje a vybavení • popíše použití jednotlivých nástrojů a přístrojů • zná tvary jednotky britského a amerického systému, umí je porovnat s metrickým systémem • správně používá osobní zájmena podmětná, předmětná a genitivní • pojmenuje části lidského těla a oblečení • orientuje se v použití rozměrů • zná základní materiály • umí požít velká, desetinná čísla a zlomky	1.ročník Jazykové prostředky na úrovni A2 • přítomné a minulé časy • předpřítomný čas a vyjádření budoucnosti • otázky a odpovědi • podstatná jména - počitatelnost, číslo, determinanty, vlastní jména • zájmena osobní podmětná a předmětná, přivlastňovací, ukazovací • tázací slova • slovesa modální, pomocná, lexikální, frázová, imperativ • předložky času a místa • stupňování přídavných jmen a příslovcí • trpný rod • slovosled • základy fonetiky – fonémy, přízvuk slovní a větný, intonace rytmus 2. ročník Témata • představování • adresa a pozdravy • jídlo a pití • jednotky, ceny a další číselné údaje • materiály • přístroje a stroje

• popíše svůj všední den • správně určí čas • podá zprávu, popíše událost • požádá o pomoc • orientuje se v cizím prostředí, zeptá se na cestu • dokáže nabídnout pomoc • rozumí větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah • postihne hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení • čte krátké, jednoduché texty s porozuměním • vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy • rozumí jednoduchým návodům, pokynům v počítačových programech • domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech a na odborné téma • omluví se i zareaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy nebo plánu města cestu vysvětlí • v jednoduchých větách popíše události, aspekty svého každodenního života	• bezpečnost práce • první pomoc • rozměry • povolání a práce • orientace ve městě • životní prostředí Psaní: • vzkaz • formulář a životopis • pozvánka • návod
• ve formulářích vyplní údaje o svém vzdělání, své práci, zájmech a zvláštních znalostech • vytvoří krátký příběh, popis události z oblasti každodenních	3.ročník Funkce: • žádost

témat • napíše krátký vzkaz, zprávu (e-mail) • přiměřeně používá gramatická pravidla při produktivních dovednostech • je si vědom slovního a větného přízvuku • je si vědom intonace v anglickém jazyce	• návrh • prosba • nabídka • vyjádření vlastního názoru • zdvořilé odmítnutí • změna tématu • ukončení tématu/rozhovoru • poskytnutí pomoci a informace • pozdravy a Zdvořilostní fráze stížnost a vyřízení stížnosti

6.3. Německý jazyk

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	2	6

6.3.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je výchova moderního člověka, který má jazykové znalosti a dovednosti potřebné ke komunikaci v německém jazyce. Znalost německého jazyka připravuje žáka na aktivní život v integrované Evropě a multikulturní společnosti, na schopnost využívání informační a komunikační technologie v každodenním životě. Výuka cizího jazyka umožňuje žákům lépe poznat zemi, její tradice, kulturu, zvyklosti. Tím napomáhá formovat vztah k cizincům a cizím kulturám, což působí pozitivně na vlastní projev žáka. Současně přispívá k harmonickému rozvoji osobnosti žáka a rozvíjí jeho schopnost učit se po celý život. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dosáhli výstupní jazykové úrovně A2+ podle Společného evropského referenčního rámce, i když výsledek je do značné míry ovlivněn jejich vstupními znalostmi.

b) Charakteristika učiva

Obsahem vyučování cizímu jazyku je systematický výcvik v řečových dovednostech (produktivních, receptivních) v návaznosti na osvojované jazykové prostředky, tj. výslovnost, slovní zásoba, gramatika včetně grafické stránky jazyka a pravopisu, v podmínkách řečových komunikačních situací, do nichž se zapojují různé funkce jazyka a informace z reálií. Řečové dovednosti jsou rozvíjeny poslechem s porozuměním monologickým i dialogickým textům a čtením textů s porozuměním. Produktivní ústní a písemné vyjadřování je situačně a tematicky zaměřené. Stejně tak používání lexikálních prostředků včetně vybrané frazeologie, gramatických prostředků, základních pravidel stavby slov, zvukových prostředků, pravopisu, interpunkce. Zvláštní důraz se klade na zdokonalování práce s textem a poslechem. Do výuky jsou zařazeny exkurze a zájezdy. Žáci jsou vedeni k sledování německých televizních a rozhlasových programů, internetu jako zdroje informací v cizím jazyce, četbě německých tiskovin, dopisování s německy mluvícími partnery, využívání slovníků v tištěné i elektronické podobě. Jsou motivováni k zapojení do soutěží a projektů. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání odpovídá probíraným lekcím v učebnici *Schritte international*. K získání odborné terminologie a pohotovosti v komunikačních situacích daného oboru se využívají moduly *Schritte international im Beruf*, dostupné na internetových stránkách nakladatelství Hueber.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu aby žáci:

- měli kladný vztah k jazyku, potřebu jazykově se vzdělávat
- rozuměli souvislým projevům v německém jazyce
- dovedli pracovat s textem běžným i odborným (popis technologií, manuály k přístrojům potřebným k práci Obraběče a pod.)
- uměli pojmenovat geometrické tvary, materiály a jejich vlastnosti, pracovní nástroje a vybavení dílny
- uměli samostatně zformulovat vlastní myšlenky – jako např. životopis, žádost o přijetí do zaměstnání, odpověď na inzerát
- pohotově a správně reagovali ve standardních životních situacích
- používali obraty řečové etikety (společenský kontakt)
- měli poznatky z reálií dané jazykové oblasti
- uměli odhadnout neznámé výrazy podle kontextu
- vyjadřovali se ohleduplně, slušně, kultivovaně
- chápali a respektovali odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných národů

d) Pojetí výuky

Výuka je vedena tak, aby podporovala samostatnou činnost žáků. Uplatňují se metody odpovídající znalostem, dovednostem, věku a potřebám žáků. Využívá se práce skupinové i frontálního způsobu výuky, ale i individuálního přístupu k jednotlivým žákům. Rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách žáky aktivizují, zbavují je ostychu a zároveň učí týmové práci. Individuální vystoupení žáků vedou k jejich větší samostatnosti. Při výuce řečových dovedností v souvislosti s konverzačními tématy se vhodně využívají vlastní znalosti žáků, mezipředmětové vztahy (spolupráce s učiteli odborných předmětů) a informace z internetu, jsou využívány audio i video ukázky. K podpoře výuky se využívají exkurze a výměnné studijní pobyty dle možností školy a žáků. Práce s učebnicí a pracovním sešitem je doplňována i dalším výukovým materiálem s ohledem na typ učiva. Ve výuce se používají cizojazyčné časopisy i odborná literatura s ohledem na profesní orientaci žáků. Dalším vhodným doplňkem výuky jsou multimediální výukové programy a on-line cvičení na stránkách nakladatelství Hueber, které umožňují postup individuálním tempem a zároveň testují znalosti. Žákům se specifickými poruchami učení se doporučují vhodné strategie učení a volí se odpovídající metody při výuce. Vyhovují jim různé doplňující metody, jako např. jazykové hry, písně, činnosti s didaktickými pomůckami (karty se slovesy, odbornou slovní zásobou, kopírovatelné materiály a pod.).

e) Hodnocení výsledků žáků

Žák je hodnocen na konci každé lekce eventuálně tématického okruhu testem a je průběžně zkoušen po kratších celcích ústně i písemně. Jednou za pololetí se zařadí delší shrnující test (pololetní práce). Hodnotí se práce žáka při vyučování a jeho domácí příprava. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter. Při hodnocení se klade důraz na řečové dovednosti jako porozumění textu a samostatné vyjadřování. Při poslechu se hodnotí schopnost porozumět různým audionahrávkám, pochopení smyslu krátkých zpráv. V ústním projevu se hodnotí schopnost pochopit smysl textu, reprodukovat ho, formulovat otázky, odpovídat víceslovně. Hodnocena je samostatnost ústního projevu, aktivizace slovní zásoby; důraz je kladen na správnou výslovnost, plynulost mluvy a její logické uspořádání. V písemném projevu se hodnotí správnost psaní os. dopisů (životopis, odpověď na inzerát), správnost krátkých zpráv, didaktických textů. Důraz se klade na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Z klíčových kompetencí jsou rozvíjeny:

- řečové dovednosti
- využívání informačních a komunikačních technologií
- schopnost aktivní komunikace v cizím jazyce
- formování osobnosti žáka, rozšiřování znalostí reálií dané jazykové oblasti
- práce s cizojazyčnými slovníky v tištěné i elektronické podobě, využívání internetu jako zdroje informací v cizím jazyce
- získávání informací o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a využívání získaných poznatků ke komunikaci
- efektivní osvojování cizího jazyka a využívání při studiu cizího jazyka vědomostí získaných ve výuce mateřského jazyka
- komunikativní schopnosti žáků a rozšíření jejich uplatnění v příslušné jazykové oblasti
- schopnost účastnit se diskuse, formulovat svůj názor a reagovat na názory druhých
- orientace v cizojazyčném odborném textu a získávání základů z odborné terminologie
- nalezení vhodné techniky učení a uvědomění si, že znalost jazyka je prostředkem k získávání informací a znalostí
- zamýšlení se nad vlastním způsobem života a svými životními a studijními plány.

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti
Vytváření demokratického prostředí ve třídě i ve škole, vzájemný respekt a spolupráce. Zdvořilost a slušnost k sobě navzájem. Snaha eliminovat negativní působení vrstevnických skupin nebo médií. Výchova k toleranci, přátelství i k cizincům. Vhodná míra sebevědomí. 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 životní prostředí
Odpovědnost každého jedince za životní prostředí, vytváření budoucího životního stylu – úspornost, hospodárnost, ochrana kulturních hodnot. Téma člověk a životní prostředí je součástí celkového výchovného působení učitele na žáky svým postojem a vztahem k environmentální problematice. Jedním z tematických okruhů ve výuce cizích jazyků je přímo téma životního prostředí, které se prolíná mnoha dalšími - bydlení, jídlo a zdravá životospráva, sport, volný čas a koníčky a další. Porovnává se přístup k environmentální problematice v zemích příslušných jazykových oblastí s využitím cizojazyčných materiálů (textů z časopisů, propagačních materiálů, informací na internetu) a vlastních zkušeností žáků.
Člověk a svět práce
Aktivní rozhodování o vlastní profesní kariéře – odpovědnost za vlastní život. Důležitost vzdělání pro život – sebevzdělávání a celoživotní učení. Podle podmínek daného regionu schopnost změny profesní orientace. Zvládnutí komunikačních situací. 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 i profesního života, napsat strukturovaný životopis, napsat žádost, 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.
Informační a komunikační technologie
Využívání prvků moderních informačních a komunikačních technologií pro další vzdělávání, odborný rozvoj při výkonu povolání i v osobním životě. Schopnost orientovat se ve výpočetním systému – změny na trhu práce. Využívání počítačových výukových programů, a to jak programů vlastních, tak interaktivních jazykových programů, které jsou k dispozici na internetu nebo CD-ROMech, je jednou z metod ve výuce cizích jazyků. Internet se využívá také při výuce reálií. Žáci se učí získávat nové informace prostřednictvím počítače a cizího jazyka.

6.3.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • Představí sebe, své přátele, rodinu, reaguje adekvátně na představování • Správně napíše adresu • Používá slovesa v 1.,2. os.sg. a 3. os.pl. • Pozdraví dle denní doby • Správně vyslovuje • Řekne základní údaje o své rodině a přátelích • Správně používá slovesa ve větách • Vyplní osobní formuláře • Zapíše telefonní i jiné číslovky z poslechu • Koupí si základní jídlo a pití v obchodě • Používá správně člen neurč. a zájmeno *kein* • Zváží a spočítá cenu zboží • Vyhledá nejvýhodnější cenu zboží, určí správnou cenu zboží • Hovoří o svých oblíbených jídlech	1.ročník Představování – sama sebe a přátel, odkud pochází, • Osobní zájmena, přivlastňovací zájmeno *mein* • Adresa • Časování sloves v prézentu • Pozdravy • Výslovnost Rodina a přátelé – jak se jim daří, kde bydlí,představování • Časování sloves v prézentu • Osobní údaje • Číslovky, časování sloves v prézentu • Jídlo a pití • Člen neurčitý, záporné zájmeno *kein,* množné číslo substantiv • Váhové jednotky a cena • Číslovky Moje oblíbené jídlo
• Popíše byt či dům, ve kterém bydlí • Správně používá členy a osobní zájmena • Určí vhodný nábytek do jednotlivých místností • Správně tvoří množné číslo podstatných jmen • Vybere odpovídající inzerát ke koupi nemovitosti • Informuje o ceně nemovitosti	2.ročník Můj byt – popis bytu • Člen určitý a neurčitý, osobní zájmena • Nábytek • Singulár a plurál podstatných jmen • Inzeráty • Číslovky sto až milion

• Hovoří o vysněném bydlení • Popíše svůj všední den • Vypráví, co dělá v jednotlivých časových úsecích • Správně určí čas • Hovoří o svých koníčkách v různých ročních obdobích • Užívá správně slovesa s akuzativem • Vypráví, co se chce a co se může naučit • Formuluje svá přání ohledně budoucího povolání • Správně tvoří préteritum sloves *sein* a *haben* • Vhodně používá časové předložky	Styl bydlení Můj den - prožití dne na párty • Určování času, denní doba, odlučitelné předpony Volný čas – roční období, koníčky, počasí • Akuzativ substantiv, časování sloves • Stále se učíme • Perfektum a modální slovesa • Povolání a práce • Préteritum *sein* a *haben*, časové předložky
	3.ročník
• Získá informace o prostředí, umí si objednat ubytování • Užívá správně modální slovesa, tvoří správně rozkaz • Pojmenuje části lidského těla, uvede nejčastější onemocnění • Správně používá přivlastňovací zájmena • Orientuje se v cizím prostředí, zeptá se na cestu • Používá správně předložky • Formuluje svá přání ohledně oprav a služeb • Hovoří o svém denním programu • Správně tvoří podmiňovací způsob a užívá předložky • Popíše oblečení pro všední i sváteční den a taktéž ho dokáže koupit • Správně používá zvratná zájmena, příslovce a příd.jména • Pozve přátele na oslavu významných svátků • Správně tvoří řadové číslovky a budoucí čas	Cizí město – orientace ve městě • Imperativ, modální slovesa Zdraví – nemoci, části těla • Přivlastňovací zájmena Město – plán města • Předložky • Zákazník je král • Podmiňovací způsob, předložky Oblečení – části oblečení, • Zvratná zájmena, příslovce, přídavná jména • Svátky • Řadové číslovky, budoucí čas

6.4. Občanská nauka

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1	3

6.4.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem předmětu je příprava k tomu, aby se student svým kvalitním společenskovědním přehledem a velkou mírou flexibility uplatnil nejen na trhu práce, ale aby dokázal řešit základní životní a pracovní situace. Záměrem tohoto předmětu je především osobnostně-vzdělanostní kultivace studenta, jenž by měl být otevřen rozmanitým názorům, postojům či jedinečným lidským zkušenostem, se kterými se ve svém životě setkává. Student získá fundované znalosti z vědních oborů jako jsou: historie, politologie, religionistika, sociologie, psychologie, kulturní antropologie, ekonomie, právo či filosofie (seznámí se tak se společenskými, hospodářskými, právními, politickými a kulturními aspekty současného života). Je v něm upevňováno jeho mravní a právní vědomí a kultivován jeho osobnostní profil. Student by měl být veden nejen k samostatnému myšlení a rozhodování, ale i k odpovědnému převzetí sociálních rolí.

b) Charakteristika učiva

Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP. Tematické okruhy tvoří didaktické soubory: Člověk jako jedinec; Člověk a společnost; Občan a demokracie (občan a stát v dějinách a současnosti); Občan a právo; Občan a hospodářství; Občan, Evropa a soudobý svět; Člověk v reflexi filosofie a vědy.

Okruh I.: Člověk jako jedinec-tento tematický celek je zaměřen na aspekty praktické psychologie, která si klade za cíl porozumět sobě samému i druhým lidem a využití těchto poznatků pro vytváření mezilidských vztahů.

Okruh II.: Člověk a společnost- tento tematický celek je zaměřen na praktickou sociologii. Cílem okruhu je vybavit studenta takovými znalostmi a dovednosti, které mu umožní orientovat se ve struktuře moderní multikulturní společnosti a praktické využití těchto znalostí v rodinných, pracovních a dalších sociálních vztazích. Objeví se zde i témata z oblasti religionistiky, demografie a kulturní antropologie.

Okruh III.: Občan a demokracie- tento tematický celek v sobě propojuje základy politologie a dovednosti občanské gramotnosti. Cílem je vybavit

studenta takovými znalostmi, aby byl schopen pochopit principy fungování demokratické společnosti. Objeví se zde i témata z oblasti historie.
Okruh IV.: Občan a právo- tematický celek je zaměřen nejen na vytváření základního právního povědomí a využití získaných poznatků v běžné životní praxi, ale i na základní orientaci v systému právní vědy. Učivo se bude realizovat i formou besed.
Okruh V.: Občan a hospodářství-cílem tohoto tematického celku je obeznámit s ekonomickými jevy.
Okruh VI.: Občan, Evropa a soudobý svět- cílem tohoto tematického celku je nejen orientace v politickém a hospodářském dění, porozumění integračním a globalizačním procesům, ale též budování vědomí odpovědnosti za lokální dění. Učivo se bude realizovat i formou besed a exkurzí.
Okruh VII.: Člověk v reflexi filozofie a vědy- tento tematický celek obeznámí se základními pojmy a otázkami z filosofie a etiky.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- rozvíjeli zdravé sebevědomí (důvěra ve vlastní schopnosti) a otevírali si cestu k sebepoznání a k přijímání pozitivních životních hodnot
- pozitivně ovlivňovali hodnotovou orientaci tak, aby jednali odpovědně vůči sobě i druhým, byli slušnými a informovanými občany, kteří si váží demokracie a svobody, aktivně se podíleli na chodu společnosti, vystupovali proti korupci a kriminalitě, jednali asertivně a respektovali rovnost pohlaví
- byli schopni získávat a kriticky zhodnotit informace z různých zdrojů, dokázali formulovat a vyjádřit svůj názor, uměli odolávat myšlenkové manipulaci
- dovedli hledat a nalézt adekvátní způsoby řešení rozmanitých společenských problémů, dokázali si obhájit vlastní názor a neprosazovali se na úkor potřeb, zájmů a práv druhých lidí
- vnímali sounáležitost s evropskou kulturou, uplatňovali tolerantní postupy vůči minoritám, náboženské a jiné nesnášenlivosti
- dokázali vážit materiálních i duchovních hodnot a cílevědomě pečovali o životní prostředí
- byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání
- si kladli filosofické a etické otázky, přemýšleli nad životem

d) Výukové strategie

Vedle tradičních vyučovacích metod (např. výklad, vysvětlování, popis) budou převažovat:
dialogická metoda, skupinová práce žáků, samostatná práce, referáty, využívání prostředků ICT a audiovizuální techniky, projekty, besedy, přednášky,

divadelní představení, návštěvy významných památek a míst

e) hodnocení výsledků žáků

Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOŠ a SOU v České Lípě. Studenti budou hodnoceni ústní a písemnou formou. Ve třetím ročníku vypracují ročníkovou práci. Budou hodnocení objektivně, a to na základě porozumění poznatkům, aktivity v diskuzích a hodinách a schopnosti formulovat svůj názor. Každý tematický celek bude zakončen písemnou prací.

f) Přínos vyučovacího předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzdělání směřuje k tmu, aby žáci:

- kriticky hodnotit informace z různých zdrojů
- efektivně se učit
- stanovit si cíle dalšího vzdělávání
- byli schopni samostatně posoudit různé situace
- vyrovnali se s životními problémy
- účinně používali komunikativní dovednosti, a to nejen v dalším vzdělávání, ale i v životě
- býli připraveni kultivovaně vystupovat
- dokázali prezentovat své názory a myšlenky
- pracovali nejen v týmu, ale také samostatně řešit pracovní problémy.
- aktivně přispívali k utváření dobrých mezilidských vztahů
- pečovali nejen o duševní, ale i fyzické zdraví
- uznávali hodnoty podstatné pro život v demokratické společnosti

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti se bude aplikovat podporou duchovní a materiální hodnoty národní, evropské a světové kultury. Žáci se budou učit adekvátně přijímat kritiku a konstruktivně na ni reagovat, usilovat o celoživotní vzdělávání. *Člověk a svět práce* bude zaměřen na to, aby v různých

životních situacích byli schopni pochopit a analyzovat zadané úkoly, navrhnout varianty i nalézt optimální řešení.
Informační a komunikační technologie se bude aplikovat při použití prostředků komunikační a informační technologie v přípravě referátů a projektů ve skupinách.

6.4.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uvědomí si nezbytnost výuky občanské výchovy • charakterizuje specifika osobnosti v jednotlivých etapách vývoje • vymezí základní charakterové a temperamentové rysy osobnosti, charakterizuje speciální schopnosti, nadání a talent • ilustruje na příkladech podíl vlastní aktivity jedince na jeho sebevýchově, sebepoznávání a sebevzdělávání • uvědomí si význam vzdělání pro život, dokáže efektivně zařadit učení do svého volného času • diskutuje nad možnostmi řešení náročných životních situací • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • zdůvodní význam zdravého životního stylu • dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky • popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus • orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních	1.ročník **Úvod do výuky předmětu**: význam výchovy k občanství Člověk jako jedinec • periodizace vývoje lidského jedince-etapy lidského života, předpoklady a možnosti vývoje člověka, dědičnost a prostředí, mezigenerační vztahy • struktura osobnosti-schopnosti a rysy osobnosti, temperament a charakter, vlohy, schopnosti, nadání, talent • sebevýchova, sebepoznávání, sebevzdělávání • paměť-fáze paměti, druhy lidského učení, efektivní učení, inteligence, význam vzdělání, vzdělání- kariéra, vzdělávací soustava ČR, vzdělávání mimo školu • činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky, rizikové chování aj. • základy psychohygieny-duševní zdraví a rozvoj osobnosti, duševní poruchy; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví • odpovědnost za zdraví své i druhých; péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci; práva a povinnosti v případě nemoci nebo

situací • uvažuje o otázkách ochrany vlastního zdraví, diskutuje o nebezpečí pro člověka a společnost, které vznikají ze závislosti na drogách nebo alkoholu, seznamuje se s možnostmi prevence těchto jevů • dokáže vyhledat důležitá telefonní čísla a organizace, které se starají o drogově závislé • objasní základní příznaky některých psychických nemocí a způsoby léčby • dokáže uvést klady a zápory související s volbou životního stylu, diskutuje o využití volného času pro všestranný rozvoj osobnosti • popíše na základě pozorování lidí kolem sebe a informací z médií, jak jsou lidé v současné české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti, náboženství a sociálního postavení; vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku (národu) • uvede příklady sousedské pomoci a spolupráce, uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na • pracovišti • dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů • na konkrétních příkladech vysvětlí, z čeho může vzniknout napětí nebo konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin • vysvětlí na příkladech osudů lidí (např. civilistů, zajatců, Židů, Romů, příslušníků odboje atd.), jak si nacisté počínali na okupovaných územích • uvede konkrétní příklady ochrany menšin v demokratické	úrazu, prevence úrazů a nemocí Člověk a společnost • životní styl, zdravý způsob života • volný čas, problémy volného času, pozitivní využívání volného času • lidská společnost a společenské skupiny, současná česká společnost, její vrstvy • odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití v rodině i v širší komunitě • sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti • hospodaření jednotlivce a rodiny; řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů • rasy, národy a národnosti; většina a menšiny ve společnosti – klady • vzájemného obohacování a problémy multikulturního soužití • genocida v době druhé světové války (Slovanů, Židů, Romů a politických odpůrců) • migrace v současném světě, migranti, azylanti • postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti • víra a atheismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty, náboženský fundamentalismus • kultura, kulturní instituce v ČR a v regionu, kultura národností na našem území • společenská kultura – principy a normy kulturního chování,

společnosti • je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (např.v médiích, v reklamě, jednotlivými politiky atd.) • na základě pozorování života kolem sebe a informací z médií uvede příklady porušování genderové rovnosti • popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy • vysvětlí, čím mohou být nebezpečné některé náboženské sekty nebo a náboženská nesnášenlivost • orientuje se v nabídce kulturních institucí • porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území • popíše vhodné společenské chování v dané situaci, vybavuje se základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, dovede aplikovat zásady slušného chování • dovede posoudit vliv médií na a reklamy na životní styl jedince • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných • partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech – včetně práv dětí, popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena • uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost atd.) • vysvětlí, proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky • uvede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický	společenská výchova • kultura bydlení, odívání • lidové umění a užitá tvorba • estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě • ochrana a využívání kulturních hodnot • funkce reklamy a propagačních prostředků a její vliv na životní styl • partnerské vztahy, lidská sexualita 2.ročník Občan a demokracie • lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí • svobodný přístup k informacím, média (tisk, televize, rozhlas, internet), funkce médií, kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení • stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR • struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva • politika, politické strany, volby, právo volit • politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus • občanská společnost, občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití

stát a jaké má ke svému státu a jeho ostatním lidem občan povinnosti • 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 • uvede příklady extremismu, např. na základě mediálního zpravodajství nebo pozorováním jednání lidí kolem sebe • vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné • uvede konkrétní příklad pozitivní občanské angažovanosti • uvede základní zásady a principy, na nich je založena demokracie • dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie • v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání (tj. jednání, které je v souladu s občanskými ctnostmi), od špatného-nedemokratického jednání • objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky • popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství • uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost • dovede reklamovat koupené zboží nebo služby • 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 • vysvětlí práva a povinnost mezi dětmi a rodiči, mezi manželi;	• základní hodnoty a principy demokracie Člověk a právo • právo a spravedlnost, právní stát, právní ochrana občanů, právní vztahy • soustava soudů v ČR • právnická povolání (notáři, advokáti, soudcové, komerční právníci) • právo a mravní odpovědnost v běžném životě; vlastnictví; smlouvy; odpovědnost za škodu • manželé a partneři; děti v rodině, domácí násilí • trestní právo: trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud) • kriminalita páchaná na mladistvých a na dětech; kriminalita páchaná mladistvými Člověk a hospodářství • trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena) • hledání zaměstnání, služby úřadů práce • nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace • vznik, změna a ukončení pracovního poměru • povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele

dovede v této oblasti práva vyhledat informace a pomoc při řešení konkrétního problému • dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (šikana, lichva, násilí, vydírání atd.) • vysvětlí, co má vliv na cenu zboží • dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech • dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu • dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě a jiným písemně dohodnutým podmínkám • vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění • dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda konkrétní služby jsou pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné • dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci • dovede najít ČR na mapě světa a Evropy, podle mapy popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy • popíše státní symboly • vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří a jaké jí z toho	• druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu • peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk • mzda časová a úkolová • daně, daňové přiznání • sociální a zdravotní pojištění • služby peněžních ústavů • pomoc státu, charitativních a jiných institucí sociálně potřebným občanům 3.ročník Občan, Evropa a soudobý svět • soudobý svět: bohaté a chudé země, velmoci; ohniska napětí v soudobém světě • ČR a její sousedé • České státní a národní symboly • globalizace • globální problémy • ČR a evropská integrace • OSN a NATO • nebezpečí nesnášenlivosti a terorismu ve světě • mimořádné události (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.) • základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace) • úrazy a náhlé zdravotní příhody • poranění při hromadném zasažení obyvatel

plynou závazky • uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových a zemí velmi chudých (včetně lokalizace na mapě) • na příkladech z hospodářství, kulturní sféry nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace • uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy), lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě • popíše, proč existuje EU a jaké povinnosti a výhody z členství v EU plynou našim občanům • objasní činnost a fungování NATO, OSN • na příkladu (z médií nebo z jiných zdrojů) vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem • popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel • dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí • prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným • debatuje o praktických filosofických otázkách • uvědomí si význam předmětu studia etiky • dokáže vysvětlit a odlišit obsah pojmů etika, mravy, mravnost, morálka, etiketa • na konkrétní situaci dokáže rozpoznat mravní chování • vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědni jiným lidem • uvědomí si smysl života	• stavy bezprostředně ohrožující život Člověk v reflexi filosofie a vědy, základy etiky • vznik filosofie a základní filosofické problémy • význam filosofie v životě člověka • základy etiky: morálka, etika, dobro a zlo • mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost, svoboda • smysl života

6.5. Fyzika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	0	2

6.5.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět fyzika je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat fyzikální informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché fyzikální problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
- využívat získané fyzikální poznatky v praktickém životě
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo fyziky se vyučuje v 1. a 2.ročníku.

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

Ve fyzikálním vzdělávání je kladen důraz na pochopení základních přírodních jevů a zákonů a jejich aplikaci do praxe i běžného života. Důraz je dále kladen na schopnost vyhledat informace, zhodnotit je, umět je interpretovat, utvořit si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájit.

V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí fyzikálních zákonů v běžném životě a odborném výcviku
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopisy popularizující vědu a techniku, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.
Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.

Člověk a životní prostředí

Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí
Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.5.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák • rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu • určí síly, které působí na tělesa a popíše jaký druh pohybu tyto síly vyvolají • určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly • vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie • určí výslednici sil působících na těleso • aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v technické praxi a přírodě • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby jejich změny • popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a	1.ročník 1.Mechanika • kinematika – pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici • dynamika – Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace • mechanická práce, výkon, energie, účinnost • mechanika tuhého tělesa – posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil • mechanika tekutin – tlakové síly a tlak v tekutinách 2.Termika • základní pojmy termiky (teplota, teplotní roztažnost) • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství 3.Elektřina a magnetismus • elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita

technické praxi • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN • určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem • popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice • rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření • charakterizuje základní vlastnosti zvuku, chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu • charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích • řeší úlohy na odraz a lom světla, na zobrazení zrcadly a čočkami • popíše význam různých druhů elektromagnetických záření popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu • popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením • popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru • charakterizuje Slunce jako hvězdu, popíše planety ve sluneční soustavě • popíše příklady základních typů hvězd	vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče • magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, • elektromagnetická indukce • vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem 2.ročník 4.Vlnění a optika • mechanické kmitání a vlnění • zvukové vlnění • světlo a jeho šíření • zrcadlo a čočky, oko • druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření 5.Fyzika atomu • model atomu, laser • nukleony, radioaktivita, jaderné záření • jaderná energie a její využití 6.Vesmír • Slunce, planety a jejich pohyb, komety • hvězdy a galaxie

6.6. Chemie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	0	0	1

6.6.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět chemie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat chemické informace (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché chemické problémy a nalézat souvislosti
- využívat získané chemické poznatky v praktickém životě
- posoudit nebezpečnost chemických látek a jejich vliv na živé organismy
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo chemie se vyučuje v 1.ročníku.
Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

V chemickém vzdělání je důraz kladen na schopnost využít znalostí o chemickém složení a vlastnostech látek v běžném životě a odborném výcviku. Důraz je kladen především na vlastnosti materiálů používaných v odborném výcviku a posouzení výběru materiálů, které budou použity v konkrétních případech. Posoudit vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečné manipulace s nimi a umět si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi.
V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít znalostí o chemickém složení a vlastností látek v běžném životě a odborném výcviku
- posoudili vliv nebezpečných chemických látek na živé organizmy, bezpečné s nimi manipulovali a uměli si vytvořit vlastní názor na nutnost jejich používání v běžné praxi
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.
Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti:
Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.
Člověk a životní prostředí:
Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí
Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.6.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby • uvede názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků • popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi • vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	1.ročník 1.Obecná chemie • chemické látky a jejich vlastnosti • částicové složení látek, atom, molekula • chemická vazba • chemické prvky, sloučeniny • chemická symbolika • periodická soustava prvků • směsi a roztoky • chemické reakce a rovnice • výpočty v chemii

• provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje základní skupinu uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhotoví jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané biochemické děje	2.Anorganická chemie • anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli • názvosloví anorganických sloučenin • vybrané prvky a anorganické sloučeniny v odborné praxi i běžném životě 3.Organická chemie • vlastnosti atomu uhlíku • základ názvosloví organických sloučenin • organické sloučeniny v běžném životě i odborné praxi 4.Biochemie • chemické složení živých organizmů • přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, • biokatalyzátory • biochemické děje

6.7. Biologie a ekologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	0	0	1

6.7.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Předmět biologie a ekologie je součástí základů přírodních věd a všeobecného vzdělání, přispívání k hlubšímu a ucelenějšímu pochopení jevů v přírodě, k formování žádoucího vztahu k životnímu prostředí a poskytuje žákům soubor vědomostí pro vytvoření klíčových, odborných a občanských kompetencí.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci uměli:

- pozorovat a zkoumat přírodu, získané informace zpracovat a vyhodnotit
- vyhledávat informace z biologie a ekologie (i z internetové sítě), interpretovat je a vytvářet si o nich vlastní názor, který dokáže obhájit
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché biologické a ekologické problémy a nalézat souvislosti s dalšími přírodovědnými předměty
- využívat získané poznatky v praktickém životě
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě
- klást si otázky týkající se existence a života člověka vůbec a hledat na ně racionální odpověď
- využívat získané poznatky k adaptaci na nové podmínky a mít schopnosti tvořivě do těchto podmínek zasáhnout
- zdůvodnit nezbytnost udržitelného rozvoje, mít motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí

b) Charakteristika učiva

Učivo biologie a ekologie se vyučuje v 1.ročníku.

Složení učiva je v souladu s profilem absolventa ŠVP, který je uveden v předcházející části.

V ekologickém vzdělání je důraz kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Společně s oblastí Vzdělání pro zdraví je toto vzdělání zaměřeno na podporu a rozvoj chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví.
V neposlední řadě je důraz kladen na získání motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pochopili základní přírodní jevy a zákony a jejich aplikaci do praxe i běžného života
- byli schopni vyhledat informace, zhodnotit je a uměli je interpretovat
- utvořili si vlastní názor a ten v případě potřeby obhájili
- byli schopni využít ekologických a biologických znalostí v běžném životě a odborném výcviku
- získali motivace k celoživotnímu vzdělání v přírodovědné oblasti
- pochopili postavení člověka v přírodě
- získali motivaci k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě
- respektovali život jako nejvyšší hodnotu
- rozvíjeli chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví

d) Strategie výuky

Metody práce jsou výklad, domácí experimenty, samostatné vyhledávání informací z různých zdrojů (Internet, časopis Třetí pól, encyklopedie..) Tyto informace jsou interpretovány před třídou, vede se o nich diskuze. Ve skupinách se řeší problémové úlohy, aplikují základních matematické postupy, příklady korespondující s odbornou specializací žáků. Využívají se výukové programy nabízené mimoškolními organizacemi. Další formou výuky jsou exkurze

e) Hodnocení výsledků vzdělávání

Důraz bude kladen na schopnost aplikace základních přírodních jevů a zákonů do praxe i běžného života, porozumění podstatě přírodních jevů, které

nás obklopují, schopnost samostatně provést jednoduché výpočty základních fyzikálních veličin a schopnost utvořit si představu o rozměru fyzikálních jednotek a umět se základními pracovat.
Splnění všech kritérií zajistí výborné hodnocení, každé chybějící kritérium by mohlo znamenat snížení hodnocení o jeden stupeň. Postupy hodnocení jsou znalostní testy, ústní zkoušení, řešení početních úloh, domácí experimenty a domácí řešení problémových úloh a řešení problémových úloh v pracovních skupinách ve škole, schopnost interpretovat vyřešenou úlohu před ostatními žáky, v případné diskusi umět adekvátním způsobem svůj názor obhájit. Důraz bude kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Hodnocení se řídí klasifikačním řádem a má motivační charakter.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět za pomoci výše uvedených strategií výuky nejvíce rozvíjí kompetenci:

- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení
- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- získání vhodné míry sebevědomí, přiměřené sebehodnocení
- přijímání hodnocení od druhých lidí
- přesné plnění svěřených úkolů
- samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů
- výstižná formulace jádra problému, provádění reálného odhadu praktického problému
- získávání informací z otevřených zdrojů, zejména ze sítě Internet
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Průřezová témata
Občan v demokratické společnosti
Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali pracovat ve skupině více osob a dokázali s nimi jednat a posoudit jejich názory, přijmout je a nebo hledat kompromisní řešení. Obhájit a prosadit své názory kultivovanou formou, rozvíjet komunikační metody. Měli vhodnou míru sebevědomí a sebe odpovědnosti. Angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro zájmy veřejné a ve prospěch lidí v jiných zemích.
Člověk a životní prostředí
Měli úctu k materiálním a duchovním hodnotám, dobrému životnímu prostředí a snaze je chránit a zachovat je pro budoucí generace. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Uvědomili si odpovědnost člověka za uchování přírodního prostředí. Pochopili nutnost dodržování zásad udržitelného rozvoje, rozvíjet získané poznatky a přijímat odpovědnost za vlastní rozhodnutí
Informační a komunikační technologie se aplikuje tak, že žáci prezentují své výsledky pomocí ICT techniky a diskutují o nich. Dále užívají nové informační technologie a získávají z nich informace které zpracovávají do vhodné grafické podoby.

6.7.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělání	Rozpis učiva
Žák • charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi • vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav • popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života • vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou • charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly • uvede základní skupiny organismů a porovná je • objasní význam genetiky • popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav • vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého	1.ročník 1.Základy biologie • vznik a vývoj života na Zemi • vlastnosti živých soustav • stavba buňky • rozmanitost organismů a jejich charakteristika • dědičnost a proměnlivost • biologie člověka • zdraví a nemoc 2.Ekologie • základní ekologické pojmy, ekologické faktory prostředí

životního stylu, uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence • vysvětlí základní ekologické pojmy • charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) • charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu • uvede příklady potravního řetězce • popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického • charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem • popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody • hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí • charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví • charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí • popíše způsoby nakládání s odpady • charakterizuje globální problémy na Zemi • uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci • uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu • uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	• potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • typy krajiny 3.Člověk a životní prostředí • vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím • dopady činnosti člověka na životní prostředí • přírodní zdroje energie a surovin • odpady • globální problémy • ochrana přírody a krajiny • nástroje společnosti na ochranu životního prostředí • zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

• vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí • zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe • navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	

6.8. Matematika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	1	1	4

6.8.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Obecným cílem vyučování matematice je zprostředkovat žákům poznatky, které jsou potřebné v běžném životě i pro výkon profese. Matematické vzdělání má vliv na rozvoj osobnosti žáků, na jejich myšlení, vytváření úsudků, schopnost abstrakce, logické myšlení a ovlivňuje jejich prostorovou představivost. Vede k důslednosti, přesnosti, k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa a motivuje k pozitivnímu postoji k matematickému vzdělání.

b) Charakteristika učiva

Je zařazeno do vzdělávací oblasti matematické vzdělávání. Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Větší pozornost je zaměřena na matematické okruhy použitelné zejména v praxi (operace s čísly, aritmetika, jednoduché funkční závislosti, geometrie a trigonometrie)

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí:

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- pracovali přesně, pečlivě a soustředěně
- tvořili si vlastní úsudek, který umí obhájit
- jednali s vhodnou mírou sebevědomí, s důvěrou ve své schopnosti
- byli schopni využít matematických znalostí v běžném životě a ve výkonu profese

- získali motivace k celoživotnímu vzdělání

d) Výukové strategie

Strategie výuky probíhají formou frontálního výkladu doplněného řízeným rozhovorem, na jehož základě žáci vyvozují závěry. Při výuce se používají modely a pomůcky.Nedílnou součástí je soustavné procvičování učiva. Samostatná práce žáků probíhá individuelně i ve skupinách.

V 1.ročníku je učivo *obchodování- početní operace* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: skupinová výuka, situační , inscenační , otevřeného učení, prezentace zjištěných informací, učení v životních situacích . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz *http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/matematika-0*

e) Hodnocení žáků:

Hodnocení žáků se řídí klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.
Do hodnocení se započítává ústní zkoušení, písemné zkoušení, známka vznikne na základě bodové nebo procentuelní stupnice. Součástí písemného zkoušení je hodinová práce za pololetí. Dále se hodnotí samostatné práce v hodinách i doma. Hodnocení je vyjádřeno známkou i slovně, započítá se také aktivita v hodinách.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Matematika se podílí na rozvoji zejména těchto klíčových kompetencí:

- matematické kompetence
- kompetence k učení
- komunikativní kompetence
- kompetence pracovat s informacemi
- vhodné a přesné vyjadřování
- logické usuzování, posouzení

- formulace a prosazování vlastních názorů
- vhodná argumentace při obhajobě závěrů
- přesné plnění svěřených úkolů
- využívání různých forem grafického znázornění reálných situací

Matematika se podílí na uplatnění průřezových témat:
Občan v demokratické společnosti
Vychovává přemýšlivého člověka, který používá matematiku v různých životních situacích. Rozvíjí dovednost aplikovat získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání.
Člověk a svět práce
Posiluje sebevědomí, ale i učí přijímat kritiku a kriticky hodnotit své studijní a pracovní výsledky. Učí jednoznačnému vyjadřování. Posiluje důslednost, přesnost a pracovní morálku.

6.8.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • provádí aritmetické operace v množině racionálních čísel • používá různé zápisy racionálních čísel • zaokrouhlí desetinné číslo • znázorní reálné číslo na číselné ose • používá trojčlenku • řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a poměru • provádí početní výkony s mocninami a odmocninami • počítá mocniny s celočíselným mocnitelem, 2.a 3. odmocninu	1.ročník Číselné obory • přehled číselných množin • početní operace s reálnými čísly • procenta • poměr, úměra Mocniny a odmocniny • mocniny s přirozeným a celým mocnitelem • hodnoty mocnin a odmocnin

pomocí kalkulátoru • užívá věty pro počítání s mocninami • vypočítá hodnotu výrazu • provádí početní operace (sčítání, odečítání, násobení a dělení) mnohočleny a lomenými výrazy • rozloží mnohočlen na součin • řeší lineární rovnice o jedné neznámé užitím ekvivalentních úprav • řeší lineární nerovnice o jedné neznámé • vyjádří neznámou z matematického vzorce • užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, vzdálenost bodu odpřímky odchylka dvou přímek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost • sestrojí trojúhelník, rovnoběžník z daných prvků • chápe pojmy výška, těžnice, těžiště, úhlopříčka • rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • řeší praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty • řeší kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů • chápe pojmy definiční obor, hodnota funkce, obor hodnot • určuje definiční obor funkce a obor hodnot, načrtne graf funkce • určí kdy funkce roste nebo klesá • sestrojí graf lineární funkce • sestrojí graf nepřímé úměrnosti • sestrojí graf kvadratické funkce typu $y = ax^2$	• druhá a třetí odmocnina Výrazy a jejich úpravy • mnohočleny, početní operace s mnohočleny • rozklad mnohočlenu pomocí vzorců a vytýkáním • lomené výrazy Řešení lineárních rovnic a nerovnic v množině R • úpravy lineárních rovnic • úpravy lineárních nerovnic Planimetrie • základní pojmy • trojúhelník,rovnoběžník, mnohoúhelník • kružnice, kruh,Thaletova věta • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku, Pythagorova věta 2.ročník Řešení kvadratických rovnic v množině R • kvadratická rovnice Funkce • základní pojmy: pojem funkce, definiční obor funkce, obor hodnot • funkce, graf funkce • lineární funkce • nepřímá úměrnost • kvadratická funkce Řešení soustav rovnic a nerovnic v množině R

• řeší jednoduché soustavy dvou rovnic o dvou neznámých sčítací, dosazovací a grafickou metodou • řeší soustavu lineárních nerovnic o jedné neznámé • určí rozměry potřebné k výpočtům užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • určí obvod a obsah rovinných útvarů • rozlišuje základní tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule • určí jejich povrch a objem • vyjádří libovolný úhel v obloukové a stupňové míře • určuje hodnoty goniometrických funkcí pomocí jednotkové kružnice, kalkulátoru či tabulek • vyhledává, vyhodnocuje a zpracuje data • porovnává soubory dat • interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách • určí četnost znaku a aritmetický průměr	• úpravy soustav dvou rovnic o dvou neznámých • úpravy soustav nerovnic s jednou neznámou Obvod a obsah útvarů v rovině • trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku • obvod a obsah trojúhelníku, rovnoběžníku, lichoběžníku a kruhu 3.ročník Stereometrie • tělesa Goniometrické funkce • oblouková a stupňová míra • odvození hodnot goniometrických funkcí pro úhly větší než 90° • základní vlastnosti a grafy funkcí sin, cos, tg, cotg Práce s daty • statistický znak, soubor, četnost • aritmetický průměr, modus, medián • statistické údaje a diagramy v příkladech

6.9. Tělesná výchova

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	1	1	3

6.9.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu

Cílem je vést žáky znalostmi a dovednostmi k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Cílem je vést žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychologické jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz je kladen na výchovu proti závislostem, proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Dlouhodobě sledovaným cílem je výchova k provádění celoživotních pohybových aktivit, podpoře pohybově nadaných a zdravotně oslabených žáků.

b) Charakteristika učiva

Žák ovládá základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu. Rozumí faktorům ovlivňujícím zdraví životní styl a budou umět racionálně reagovat na změny a sjednávat nápravu. Žák umí vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž. Na základě získaných dovedností a vědomostí bude umět tyto aplikovat na posílení své tělesné zdatnosti. Umí pociťovat radost a uspokojení z pohybu sportovních činností. Žák si osvojí pohybové činnosti pohybové činnosti, pravidla soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play. Žák umí preferovat pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu tak, jak si to osvojil v době výuky a dosahuje optimálního pohybového rozvoje v rámci svých možností. Žák si váží zdraví, jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání. Kultivuje svůj pohyb a cílevědomě zvyšuje povědomí o zdravém způsobu života.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vychovávali a vzdělávali pro celoživotní prováděním pohybových aktivit
- rozvíjeli pozitivních vlastností osobnosti
- jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností
- ke kvalitě v pohybovém učení
- prožívali pohyb a sportovní výkon
- kompenzovali negativních vlivy způsobu života
- k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích
- rozvíjeli pohybové nadání

d) Výukové strategie

V předmětu tělesná výchova se vyučuje skupinovou výukou. Dále se využívá frontální výuka, diferencovaná výuka, kooperativní výuka, týmová výuka.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci se hodnotí podle aktivity a průběhu činností. Hodnocení a klasifikace pohybových aktivit, jejich zvládnutí. Dále hodnocení kriterijních požadavků formou testování. Je prováděno ústní zkoušení teoretických částí výuky. Důraz je kladen na sebehodnocení studenta a hodnocení a klasifikaci samostatných prací. Vliv na hodnocení má i připravenost na výuku.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- vhodně komunikovali
- vhodně se prezentovali při usilování o propagaci zdravého životního stylu v kontaktu s rodinou a přáteli
- organizovali společné turnaje a utkání
- vyplňovali propozice, formuláře, a získali kompetence k prezentaci v médiích
- aktivně se umí účastnit diskusí o zdravém životním stylu

- formulovali a obhajovali své názory, respektovali názory druhých
- sebehodnotili své činnosti i aktivit druhých
- uvědomili si své přednosti i nedostatky, stanovili si cíle a priority, přijímali radu a kritiku
- reagovali na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro zdravý životní styl
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu, zodpovídat za své jednání a chování
- pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické
- pomoc zdravotně postiženým vnímá jako své poslání
- zvládání stresů, mezilidských vztahů
- prevence negativních vlivů na zdraví zaměstnanců a jednostranných pracovních činností s přihlédnutím k jejich kompenzaci.

Průřezová témata
V tématu *Člověk a životní prostředí* dojde k posílení enviromentálních témat s důrazem na zdraví životní styl. V tématu *Občan v demokratické společnosti* bude žák orientován k posílení hodnotových, postojových, preferenčních a odpovědnostních formách přístupu k rozvoji občanské společnosti. Téma *Informační a komunikační technologie* je rozvíjeno ve formě přípravy, průběhu a vyhodnocené soutěžních pohybových aktivit pomocí informačních a komunikačních technologií.

6.9.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě lidského těla a funkci organismu jako celku • popisuje faktory životního prostředí a jejich vliv na lidské zdraví ve vztahu k jeho formování • popisuje a vysvětluje vliv fyzického a psychického zatížení	1.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • životní prostředí, Enviromentální výchova (příslušné učivu Chemie a ekologie) • fyziologické aspekty pohybových aktivit

na lidský organismus a umí aplikovat nápravná opatření • posuzuje vliv pracovních podmínek a povolání na zdraví v perspektivě a umí je kompenzovat • posuzuje a aplikuje psychické, estetické sociální účinky pohybových činností • rozpozná a orientuje se v zásadách zdravé a alternativní výživy • orientuje se v modelech sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti a vysvětluje, jak se jim bránit • rozumí etickým hodnotám a argumentuje v problematice partnerských vztahů, volí partnera a definuje vhodné hodnoty pro život a pro partnerský život • posoudí význam medializovaného ideálu lidské krásy a posuzuje možnosti kultivace vlastní osoby • adekvátně reaguje a zapojuje pohybové aktivity pro řešení stresových a konfliktních situací • rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat • orientuje se a zhodnocuje úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů • používá sportovní výstroj a výzbroj odpovídající jednotlivým sportovním a pohybovým činnostem a aplikovat ji z pohledu klimatických podmínek, zatížení, bezpečnosti, výkonnosti a hygieny, a dovede ji udržovat • používá správné terminologie, komunikuje a koordinuje činnost • organizuje a řídí turnaje, zpracovává základní dokumentaci • rozhoduje i zapisuje jednotlivé průběhy utkání, vytváří statistiky a	• vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • průpravná běžecká cvičení, běžecká abeceda • běhy - sprinty -100m, • běhy - střední tratě – 800m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do výšky

podklady pro hodnocení • připravuje a plánuje pohybové činnosti • sestavuje soubory pohybových činností, i pro zdravotně oslabené, sestavuje soubory cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci, sestaví vlastní kondiční program • vyhledává a zpracovává informace o zdravém způsobu života • vyhodnotí poslání a funkci pohybových činností • rozvíjí svalovou rychlost, obratnost, pohyblivost a vytrvalost • ovládá a užívá kompenzačních cvičení k regeneraci a uplatňuje osvojené způsoby relaxace a aktivního odpočinku • orientuje se ve vybraných sportovních odvětvích, ovládá jejich techniku i taktiku • popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí • dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení konfliktních situací • zapojuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách • slaďuje pohyb s hudbou a vytváří harmonické celky, vytváří jednoduchou pohybovou sestavu • zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a sportovních aktivitách • rozlišuje fair play přístup • chová se a jedná v přírodě ekologicky	• vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry – základy SH • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 2.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • fyziologické aspekty pohybových aktivit • vliv pohybu na zdravý tělesný a duševní vývoj • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence (příslušné učivu Občanská nauka) • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova

• zjistí svou zdatnost a pohybovou úroveň a adekvátně na ně reaguje	Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení • kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků) Gymnastika • cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady, přemety) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda, koza) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana)

• zhodnotí a analyzovat kvalitu pohybových činností a výkonů • ověřuje úroveň tělesné disbalance • volí vhodná cvičení pro koordinaci a korekci zdravotního oslabení • rozlišuje nevhodné sportovní aktivity • vyhodnotí své pohybové a zdatnostní možnosti • přiměřeně se zapojuje do pestré odpovídající nabídky sportovních aktivit • zvyšuje tělesnou kondici koordinaci a psychickou odolnost • zvyšuje tělesnou kondici, posiluje psychiku, seberealizaci, motivaci, učí se správným návykům • poznává základní cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností a po ukončení pohybové činnosti, používá je • dbá na správné sportovní oblečení a obutí při posilování • provádí záchranu a dopomoc při cvičení tam, kde je třeba • provádí základní testy tzv. silového čtyřboje a základní atletické běžecké testy • zjišťuje úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti • diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu • dovede posoudit vliv médií a reklamy na životní styl jedince a na péči o své zdraví • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, uplatňuje osvojené způsoby relaxace	• házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany 3.ročník Zdraví • stavba a funkce lidského těla • partnerské vztahy, lidská sexualita • fyziologické aspekty pohybových aktivit • stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu • rizikové faktory poškozující zdraví • mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama • prevence úrazů • první pomoc při úrazech a náhlých zdravotních příhodách • sociální dovednosti, sociální inteligence • ochrana člověka za mimořádných situací (příslušné učivu Občanská nauka) Tělesná výchova Teoretické poznatky • pořadová cvičení • kondiční a rozvíjející cvičení kompenzační a relaxační cvičení (zapojené do všech tématických celků Gymnastika

• zvyšuje systematicky svou svalovou sílu a tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí • vytváří herní pohodu a týmovou atmosféru v pohybových a sportovních aktivitách • využívá různých forem turistiky a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání • poznává a realizuje základní bruslařskou techniku • dodržuje zásady bezpečnosti a hygieny při pohybových činnostech na ledě • udržuje bruslařskou výzbroj a výstroj • vysvětluje prospěšnost cvičení se zátěžemi na lidský organismus a význam posilování pro běžný život • používá jednotlivé typy strojů; rozlišuje, jaké svaly na nich procvičovat, jak tvarovat jednotlivé svalové partie • poznává chybně a správně prováděné činnosti • vysvětluje rozdíl mezi jednotlivými druhy tréninku • volí správnou techniku cviků • uplatňuje zásady správného dýchání během cvičení • dodržuje zásady bezpečného chování v posilovně a pravidla hygieny	• cvičení prostná, akrobacie (kotoulové řady) • cvičení s náčiním a na nářadí (hrazda) • šplh (tyč, lano) • rytmická cvičení bez náčiní i s náčiním (míč, švihadlo) • kondiční programy s hudbou – aerobic Atletika • speciální běžecká cvičení • běhy - střední tratě – 800m, 1500m • starty z poloh – vysoký, polovysoký, nízký • skoky - do dálky, do výšky • vrhy - vrh koulí • hody – hod diskem, oštěpem Pohybové hry • sportovní hry volejbal - HČJ - odbití obouruč vrchem a spodem, herní kombinace – útočné, obranné • basketbal – HČJ – driblink, střelba, přihrávka, kombinace (2, 3, 4, 5 a systémy (útok, obrana) • kopaná - HČJ – přihrávka, střelba, kombinace 2,... a systémy (útok, obrana) • házená - HČJ – přihrávka, driblink, střelba, kombinace 2,...a systémy (útok, obrana) Úpoly • technika pádů, chycení a kopů • základy sebeobrany

	Turistika a sporty v přírodě • příprava turistické akce • orientace v krajině • orientační běh *Rozšiřující učivo-dle možností a podmínek* Plavání • adaptace na vodu, pocit vody • prsa - základní dovednosti a technika • kraul - základní dovednosti a technika • znak - základní dovednosti a technika • uplavání dané vzdálenosti na čas a technicky správně • 50m prsa, 50m kraul • skoky do vody, hry ve vodním prostředí,vodní pólo - základní techniky • dopomoc unaveného plavce,záchrana tonoucího Lyžování/ snowboarding • Sjezdové lyžování, sjíždění, zatáčení, zastavování, terénní nerovnosti • Běžecké lyžování, běh klasickou technikou, skating – sjíždění, zatáčení • lyžařský turistický celodenní výlet v rámci kurzu • technika a metodika snowboardingu, základní dovednosti Bruslení

	• jízda vpřed - dvouoporová, jednooporová, bez opory • zastavení - jednostranným, oboustranným přívratem • zastavení snožmo s půlobratem (hokejové) • odšlapování vpřed,zatáčení na obou bruslích; překládáním vpřed, zatáčení překládáním vzad; překládání vpřed a vzad do osmičky • jízda vzad s oporou,jízda vzad bez opory,změna směru jízdy (z jízdy vpřed do jízdy vzad a obráceně) Horolezecká stěna • základy lezení a slaňování na umělé stěně • Jistící stanoviště, nácvik chytání pádů • Bouldering, technika, záchrana Posilovna • metodika kondičního posilování se zaměřením na zdravotně orientovanou TV,cvičení s využitím speciálních posilovacích strojů a náčiní na jednotlivé svalové partie • víceúčelové posilovací stroje, polohovací lavice,hrazdy, rotoped, spinningové kolo, stepper, činky apod. • kruhový trénink,sériový trénink • cvičení zaměřené na tvarování jednotlivých svalových partií • posilování problémových partií: stehna, hýždě, břicho **Testování tělesné zdatnosti:** • motorické testy chlapci: 1 minuta leh-sed, shyby podhmatem, trojskok z místa, 70% váhy bench-press

	dívky: 1 minuta leh-sed; trojskok z místa, šplh na tyči, hod plným míčem (3 kg) • atletika:100m (CH,D), 800m(D) a 1500m(CH) **Alternativní sportovní hry a netradiční sporty:** např. házená, stolní tenis, tenis, badminton, frisbee, ringo, petanque, lakros, kroket, tchoukball interkross, korfbal, • učitel uplatňuje podle povětrnostních, prostorových a materiálních podmínek a podle zájmu žáků

6.10. Informační a komunikační technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	1	0	3

6.10.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl vyučovacího předmětu
Cílem předmětu informační a komunikační technologie je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače, a to nejen pro uplatnění se v praxi, ale i pro potřeby dalšího vzdělávání, Žáci se naučí efektivně pracovat s informacemi a komunikačními prostředky, správně se orientovat při řešení problémů spojených s využíváním prostředků ICT, využívat prostředí internetu k získávání informací i k vlastní prezentaci. Rozšíří si znalosti získávané v odborných předmětech oboru Obraběč.

Obecným cílem je, aby se pro žáka stal počítač běžným pracovním nástrojem, který napomáhá řešení úkolů souvisejících s vlastním studiem i s budoucí praxí.

b) Charakteristika učiva
Učivo je, vzhledem ke svému značnému rozsahu, rozděleno do tří tematických celků, které jsou v technickém učebním oboru odučeny v 1., 2. a 3. ročníku. Je snaha o to, aby tyto celky na sebe navazovaly tak, aby výuka probíhala od jednodušších témat ke složitějším. Protože však tato témata na sebe obsahově přímo nenavazují, je skladba těchto tematických celků rozvržena tak, aby obtížnost témat korespondovala s možnostmi chápání žáků na dané věkové úrovni.

První tematický celek se zabývá obecnými pojmy informačních technologií, základy práce s počítačem, legislativou a autorským zákonem, textovými editory, tabulkovými procesory a elektronickou komunikaci a vede k praktickému používání těchto programů a systémů v praxi.

Ve druhém tematickém celku se žáci naučí prakticky používat prezentační technologie, získají obecné znalosti v široké problematice zpracování grafických informací a naučí se pracovat s jednotlivými grafickými formáty pomocí vhodných programových prostředků pro úpravu grafiky.

Třetí tematický celek je zaměřen na poznání a praktické využití grafických programů typu CAD. Zabývá se základními principy využívání těchto systémů, naučí žáky ovládat vektorové grafické systémy a zvládat jednoduché práce s nimi.

Tyto tři tematické celky tvoří základní náplň pro získání požadovaných znalostí a dovedností nutných pro složení závěrečné zkoušky z informačně technologického základu.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali ICT techniku v běžných situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace i v anglickém jazyce, a to jak z publikací, tak i z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování ICT dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat jejich znalosti a dovednosti v samostatných cvičeních. Část výuky je realizována teoretickou formou, kdy jsou žákům vysvětleny a prezentovány potřebné informace ke zvládnutí daného tematického celku. Při této výuce je v maximální míře využívána prezentační technika k názorným ukázkám a k zajištění zpětné vazby od žáků, je nutné provádět systematické

ověřování nabytých znalostí. Praktická výuka probíhá v dělených skupinách žáků, kdy každý žák může samostatně pracovat u počítače na zadaných úlohách nebo je práce řešena v týmech projektovou formou výuky. Ke zvládnutí praktické výuky napomáhá i vypracovaný systém odborných besed s firmami a odborné praxe žáků ve firmách.

V každém tématu (textové editory, kreslící programy, internet, ...) žáci vypracují závěrečnou práci. Tato práce je zadaná na počátku daného tématu a je průběžně zpracována. Žák v ní prakticky uplatní všechny získané znalosti a dovednosti.

Výukové celky jsou průběžně koordinovány s požadavky kladené na úspěšné absolvování testů ECDL. Žáci mohou po ukončení tematických celků ověřit své znalosti získáním certifikátu ECDL v certifikačním středisku.

Všechny formy výuky prvních tří celků budou podporovány systémem e-learning. Tento systém obsahuje studijní materiály, podklady pro výuku, praktická cvičení a ověření znalostí.

V 1.ročníku je učivo *práce s textem- práce s dokumentem- Google dokumenty* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: samostatná práce (s PC) , prověřování a hodnocení žákovských výkonů (diagnostika a klasifikace) . Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz: http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/v%C3%BDpo%C4%8Detn%C3%AD-technika

e) Hodnocení výsledků žáků

Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově třemi ročníky a zahrnuje v sobě velmi širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou kontrolní testy a písemně zpracovávané prověrky hlavně u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je realizovaná v prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ICT přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vhodně prezentovat výsledky své práce s využitím softwarových a hardwarových prostředků
- umí provést sebehodnocení – uvědomuje si své přednosti i nedostatky
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu
- schopnost řešit samostatné běžné pracovní i mimopracovní problémy
- aplikace základních matematických postupů při řešení praktických úkolů

Průřezová témata:
Člověk a svět práce- k tomuto tématu mají vztah všechny tematické celky předmětu ICT, kdy se žáci učí pracovat s informacemi a uvědomují si to, že je informace zboží se všemi důsledky a dopady ve společnosti. Obecně platí, že žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu, a tedy jakákoliv znalost a dovednost bude v budoucnu kriticky hodnocena danou společností.
Člověk a životní prostředí- výuka předmětu ICT vede automaticky žáky k ekologickému chování při používání prostředků ICT, k uvědomování si toho, a že využívání těchto prostředků má nepřímo vliv na ochranu životního prostředí společnosti. Žáci si osvojují návyky z oblasti ergonomie, a souvisejících vědních oborů, které mají dopad na zdraví jedince a celé společnosti.
Občan v demokratické společnosti- postoj k demokracii zaujímají žáci i v prostředí školní výuky, uplatňují ho při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu, společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Při výuce ICT se naučí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí.

6.10.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • charakterizuje základní pojmy z oboru ICT, popíše stavbu počítače a jeho základní komponenty, • dovede vysvětlit jejich funkce	1.ročník Úvod do výpočetní techniky Charakteristika výpočetního systému, základní pojmy ICT, historie výpočetní techniky, pojem informace

• orientuje se v prostředí školní počítačové sítě • uvědomuje si možnosti, výhody i rizika při práci s PC (licenční politika) • pracuje se základními prostředky správy lokálních operačních systémů a pomocí nich nastavovat a konfigurovat jejich prostředí • orientuje se v prostředí lokálních operačních systémů, pracuje se složkami i daty, rozpozná základní typy souborů a pracuje s nimi • využívá nápovědy a manuály při práci se základním aplikačním programovým vybavením (využití i internetu) • řeší běžné problémy při práci s výpočetní technikou a s aplikačním programovým vybavením • používá správné návyky a praktiky při práci s prostředky IT z ergonomického, bezpečnostního i zdravotního hlediska • vyjmenuje bezpečnostní předpisy pro práci s PC • vysvětlí termín ochrana a bezpečnost informací • vytváří strukturované dokumenty na základě typografických a estetických pravidel • používá vhodné formáty a styly pro tvorbu dokumentů (nadpisy, odstavce, seznamy, obsah, rejstřík) • vkládá různé objekty do dokumentu (obrázek, tabulka, aut. tvary, symboly) • vytvoří a editovat tabulku dostupnými prostředky • upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk • zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence a poštovní korespondence	Struktura výpočetního systému, funkce jednotlivých HW komponentů, práce s nimi OS pracovní stanice, přístup k datům, správa, zabezpečení a ochrana dat, komprimace, zálohování Práce v počítačové síti SW prostředky, jejich dělení, použití Autorských zákon, právní normy, ochrana informací, ochrana vlastnictví informací Bezpečnostní pravidla při používání PC Práce s textem Spuštění a ukončení programu, popis prostředí textových editorů a jejich nástrojů Práce s dokumentem, šablony Typografická pravidla Editace a formátování textu, styly Tvorba a editace tabulky Úpravy a kontroly textu Tabulkové kalkulátory Prostředí tabulkových kalkulátorů Struktura a nástroje tabulkového procesoru Adresace a formátování buněk Výpočty - vzorce a funkce Tvorba grafů Práce s daty (řazení, filtry) Formuláře (tvorba a použití) Export a import dat Hromadná korespondence

• exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty • provádí běžné práce v tabulce – návrh tabulky, výpočetní operace, vyhledávání a třídění dat • zpracuje data z tabulek a vytvoří běžné typy grafů, upravuje a edituje grafy • rozvrhne tabulku pro tisk • navrhne jednoduchý formulář a propojí jej s databází • vloží do tabulky objekty z jiných aplikací • popíše základy tvorby maker, zaznamená je a spustí • dosažené znalosti a dovednosti z práce s tabulkovými procesory uplatní ve své závěrečné práci, kde se propojí i znalosti textových editorů • vyhledá cílené informace • vyhledané informace zapracuje do vlastní elektronické a písemné prezentace (text, obrázky, fotografie, videa,..) • odesílá a přijímá el. poštu • ukládá a dále zpracovává přijeté dokumenty pomocí e-mailu • své znalosti z vyhledávání a el. komunikace uplatní při zpracovávání své závěrečné práci, kde použije znalostí z textových editorů a tabulkových kalkulátorů • porozumí principům zpracování grafických informací na počítači ▫ aplikuje vhodné SW nástroje pro konkrétní typ grafiky • využívá nástrojů na zpracování grafiky ke tvorbě a úpravě grafického dokumentu	Vzhled dokumentu, tisk PDF formáty, hypertext 2.ročník Elektronická komunikace Elektronická pošta Obecná pravidla pro odesílání a příjem E-pošty Připojování souborů a objektů Vyhledávání potřebných informací Zpracování informací z internetu Použití internetových informací v praxi Počítačová grafika Základní pojmy počítačové grafiky Práce s grafickými formáty Práce s fotografií Vektorová kresba Zásady pro správnou tvorbu a úpravu grafiky Multimédia Multimediální pojmy a principy Práce s multimediálními formáty, editace, komprese, úprava dat, záznamy dat a jejich použití Internet – základní pojmy Tvorba webových stránek, export z aplikací Struktura webu Základy HTML jazyka, kaskádové styly

• aplikuje zásady pro správnou tvorbu grafických dokumentů • zpracuje závěrečnou práci s využitím dosažených znalostí grafických technik a pravidel ▫ vysvětlí pojmy multimediální techniky zpracování informací ▫ aplikuje vhodné SW prostředky pro tvorbu multimediálních prvků • navrhne a zpracuje jednoduchý multimediální dokument, použije textové, grafické a zvukové formáty pro jeho tvorbu dostupnými multimediálními prostředky ▫ dovede se orientovat v současných SW prostředích pro tvorbu prezentace ▫ vyjmenuje základní principy a pravidla pro tvorbu prezentace • vytvoří funkční prezentaci pomocí zvoleného prezentačního programu a uplatnit v něm dosažené znalosti • používá běžnou databázovou aplikaci na uživatelské úrovni • pohybuje se v aplikaci, edituje a třídí data, generuje sestavy a připravuje je pro tisk • vysvětlí základní pojmy při práci s relační databází • vytváří dotazy různého typu • navrhne a zpracuje jednoduchou aplikace	Prezentace informací Základní nástroje pro tvorbu prezentací Principy a pravidla tvorby prezentace Podklady pro tvorbu Export prezentace do HTML Databázové systémy Databázové prostředky Základní pojmy databázových systémů Principy tvorby relační databáze Dotazy – druhy, tvorba, využití Ovládání databáze, vkládání, rušení a vyhledávání dat

6.11. Ekonomika

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0	0	2	2

6.11.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle
Cílem je poskytnout žákovi základní ekonomické znalosti, které mu umožní efektivně jednat a hospodárně se chovat při nástupu do praxe. Obecným cílem ekonomického vzdělávání je připravit žáky na aktivní občanský život ve společnosti. Směřuje k výchově čestných lidí, kteří budou aktivními a poučenými osobami v ekonomické sféře, budou jednat uvážlivě nejen k vlastnímu prospěchu, ale i k prospěchu společnosti. Zaměřuje se na zvládnutí základních ekonomických pojmů a vytvoření schopnosti myslet v ekonomických kategoriích na úrovni zaměstnance a připravit jej i na možnost soukromého podnikání.
Žáci získávají potřebné poznatky o obsahu základních ekonomických pojmů tak, aby chápali význam a obsah ekonomického vzdělávání. Vychází se z postavení zaměstnance a jeho postavení v pracovně právních vztazích,z příkladů hospodaření v rodině a postupují k hospodaření podniku a státu a úloze státu v období tržní ekonomiky. Seznamují se s možnostmi podnikání v oboru a s povinnostmi podnikatele. Získávají základní informace o odměňování,výpočtu daně z příjmu a obsahu a výši sociálního a zdravotního pojištění.

b) Charakteristika učiva
Žák si osvojí základní ekonomické pojmy, orientují se na trhu práce, osvojí si pravidla jednání se zaměstnavatelem, připraví se na možnost samostatného podnikání ve svém oboru. Naučí se založit živnost, orientovat se v pracovně-právních vztazích. Získá základní znalosti o hospodaření podniku. Naučí se vypočítat mzdy, zdravotní a sociální pojištění, dokáží se zorientovat v daňové soustavě.
Učivo se skládá z těchto tématických celků: podstata fungování tržní ekonomiky, zaměstnanci, podnikání, podnikatel, podnik, majetek podniku, hospodaření podniku, peníze, mzdy, daně, pojistné, daňová evidenční povinnost

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- dovedli chápat a respektovat odlišné kulturní a sociální hodnoty jiných lidí
- používali odborný jazyk v pracovních situacích
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- napsali hlášení, zprávu, e-mail, obchodní dopis a telefonovali
- chápali a respektovali kulturní a sociální odlišnosti, tradice a zvyky
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali z Internetu, a dále dokázali s těmito informacemi pracovali
- používali slovník a multimédia pro rozšiřování slovní zásoby a upevňování jazykových dovedností
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Výukové strategie

Výklad s návazností na texty učebnice, skupinové vyučování a týmová práce žáků, diskuze k aktuálním tématům s využitím znalosti studentů z běžného života, využití prostředků výpočetní techniky – vyhledávání informací na internetu, samostatné řešení úkolů.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žák se hodnotí na základě písemného i ústního zkoušení z určitého tematického celku. Zkoušení je zaměřeno na podstatu probraného učiva, na samostatné myšlení a využití teoretických znalostí při řešení praktických úkolů. Hodnotí se i aktivita na hodinách.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět ekonomika přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- vhodně se prezentovat při jednání na úřadech
- vhodné jednání se zaměstnavatelem
- vyplňovat žádosti, formuláře
- vyplnění podání týkající se především pracovně právních vztahů a podnikání
- aktivně se účastnit diskusí
- formulovat a obhajovat své názory
- respektovat názory druhých
- je schopen provést sebehodnocení – umí si uvědomit své přednosti i nedostatky
- stanovit si cíle a priority
- přijímat radu a kritiku, adekvátně na kritiku reagovat
- pracovat samostatně i v týmu
- orientovat na pracovním trhu, získají reálnou představu o pracovních, platových a dalších podmínkách v oboru
- osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli

Průřezová témata
V ekonomice se realizuje stěžejní část průřezového tématu *Člověk a svět práce*. Naučí žáka orientovat se ve světě práce, hodnotit faktory charakterizující obsah práce a srovnávat je se svými předpoklady, vyhledávat a posuzovat informace o pracovních příležitostech, orientovat se v nich. Seznámí žáka se základními aspekty pracovního poměru, práv a povinností zaměstnance, i se základními aspekty soukromého podnikání, naučí je pracovat s příslušnými právními předpisy. Po dohodě s vyučujícími dalších předmětů budou výsledným hmotným produktem tohoto průřezového tématu „Prezentační desky“. Žák v nich budoucím zaměstnavatelům předloží strukturovaný životopis, kopie vysvědčení, kopie všech osvědčení, reference, hodnocení z „odborné praxe“.
Průřezové téma *Informační a komunikační technologie* se aplikuje při vyhledávání informací na internetu, dále pak jejich třídění a zpracování do podoby prezentace. Dále při zpracování úřední korespondence, psaní strukturovaných životopisů.

6.11.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • používá a aplikuje základní ekonomické pojmy • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, kontaktuje zaměstnavatele a úřad práce • dovede se zaevidovat na úřadu práce • zná podmínky pro poskytování podpory v nezaměstnanosti a při rekvalifikaci • připraví odpověď na nabídku zaměstnání, prezentuje se potenciálnímu zaměstnavateli • použije znalosti o náležitostech pracovní smlouvy a právech a povinnostech při jednání se zaměstnavatelem • znázorní hierarchii zaměstnanců v organizaci • srovnává jednotlivé druhy způsobných škod a jejich náhrad • vybaví si právní předpisy, které upravují odpovědnost za škodu • orientuje se v náležitostech dohody o hmotné odpovědnosti, umí vyhledat potřebné informace • na příkladech vysvětlí a porovná druhy odpovědnosti za škodu ze strany zaměstnance a zaměstnavatele • uvědomuje si nutnost celoživotního vzdělávání pro vlastní pracovní život • chápe nutnost samoregulace v chování a jednání	3.ročník 1. Podstata fungování tržní ekonomiky • potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň • výroba, výrobní faktory, hospodářský proces • trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena, tržní mechanismus 2. Zaměstnanci • zaměstnání, hledání zaměstnání, služby úřadu práce • nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti • vznik, změna a ukončení pracovního poměru, pracovní smlouva, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele • povinnosti a práva zaměstnanců ve vazbě na pracovní smlouvu a pracovní dobu • organizace práce na pracovišti, organizační řád, pracovní řád • druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele za škodu, dohoda o hmotné • odpovědnosti za škodu 3. Podnikání, podnikatel • podnikání, právní formy, podnikatel • podnikání podle živnostenského zákona

• posuzuje své možnosti na trhu práce • uvědomuje si osobní odpovědnost za svá jednání a rozhodnutí • orientuje se v právních formách podnikání a umí vysvětlit jejich základní znaky • posoudí vhodné právní formy podnikání pro obor • vysvětlí jak postupovat při zakládání a ukončení živnosti • orientuje se v náležitostech a přílohách ohlášení a žádosti o živnostenské oprávnění • orientuje se v živnostenském zákoně a jeho přílohách i v obchodním zákoníku • zná základní povinnosti podnikatele vůči státu • dokáže rozlišit jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • rozlišuje jednotlivé druhy majetku • posoudí důsledky hospodaření s majetkem pro ekonomiku podniku • orientuje se v účetní evidenci majetku • řeší jednoduché případy odpisů dlouhodobého majetku • řeší jednoduché kalkulace ceny • vyplní doklady související s platebním stykem • řeší jednoduché výpočty mezd • objasní úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství • chápe význam daní, orientuje se v daňové soustavě • řeší jednoduché příklady výpočtu daně z příjmu a daně z přidané hodnoty	• podnikání podle obchodního zákoníku, obchodní společnosti, • typy družstva 4. Podnik, majetek podniku, hospodaření podniku • náklady, výnosy, výsledek hospodaření podniku • struktura majetku, dlouhodobý majetek, oběžný majetek, • inventarizace majetku, odepisování majetku • struktura zdrojů majetku, vlastní a cizí zdroje majetku 5. Peníze, mzdy, daně, pojistné • peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk • mzda, druhy mezd podle výpočtu, základní mzda, hrubá • mzda, čistá mzda • státní rozpočet • daňová soustava, pojišťovací soustava 6.Daňová evidence • zásady a vedení daňové evidence • daňová evidence • ocenění majetku a závazků v daňové evidenci • daňová přiznání fyzických osob

• vysvětlí význam pojištění, orientuje se v produktech pojišťovacího trhu • vypočte zdravotní a sociální pojištění • vyhotoví daňový doklad • vede daňovou evidenci pro plátce i neplátce DPH • vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k DPH	

6.12. Technické kreslení

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	2	2	5

6.12.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecné cíle

Žák získá představu o významu technického kreslení jako prostředku sdělování odborných technických informací zejména grafickou formou. Rozvíjí svou prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a získá dovednosti ve čtení, kreslení a aplikaci výkresové dokumentace

b) Charakteristika učiva

Výuka je orientována na výklad základních odborných termínů a souvislostí, na práci s technickými údaji včetně normalizovaných hodnot, zejména formou použití Strojnických tabulek. Dále se zaměřuje na praktické provádění jednoduchých technických výkresů

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák má získat nebo si rozvinout následující kompetence v předmětu

- čte schémata
- vyhledává textové i grafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.
- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení

- získávali informace z internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovatafické informace v různých informačních zdrojích a využívá je při plnění pracovních úkolů.

d) Pojetí výuky

Ve výuce se používá způsob hromadné výuky, skupinové výuky, dále forma samostatného učení a práce. Žáci jsou motivováni formou problémového učení, týmovou prací a kooperativním vyučováním. Déle jsou to praktické práce žáků- pozorování a objevování. Některé výsledky vzdělávání jsou získány metodou řešení konfliktů a projektovým vyučováním.

e) Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Znalosti žáků jsou ověřovány kontrolními testy a písemnými pracemi za daný tematický celek. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné.
Žáci jsou hodnoceni na základě samostatné práce – hodnocení písemných prací a zadání domácích prací, hodnocení aktivity, kolektivní hodnocení a didaktickými testy.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Žák má získat nebo si rozvinout následující kompetence v předmětu

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- používat odbornou terminologii
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborníka

Aplikace průřezových témat
V technické dokumentaci se realizuje dílem část průřezového tématu *Informační a komunikační technologie*. Seznámí žáka s možností vyhledávat, zpracovávat, uchovávat i předávat odborné technické informace pomocí moderních informačních a komunikačních technologií.

Částečně se realizuje téma *Člověk a svět práce*. Naučí žáka uvědomit si zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělání v oblasti technické dokumentace, mezinárodního dorozumívacího prostředku techniků, posílí vědomí vysoké uplatnitelnosti žáka na trhu práce našeho regionu zvládnutím problematiky týkající se technické dokumentace.

6.12.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • používá odborné terminologii, typickou pro strojírenství • popíše ČSN a zná význam a použití DIN, ISO, EN • čte ve Strojírenských tabulkách • volí vhodný formát výkresu, druh čáry a písmo • uplatňuje zásady technické normalizace • informace zjištěné ve strojírenských tabulkách aplikuje při kreslení jednoduchých schémat • aplikuje princip zobrazování v kosoúhlé dimetrii • zobrazuje jednoduché rovinné a rotační součásti v kosoúhlé dimetrii • užívá zákonitosti pravoúhlého promítaní • používá názvy průměten • vybírá nejvýhodnější průčelnou polohu • volí optimální počet průmětů jednoduchých součástí • správně umísťuje zvolený pohled na kreslicí plochu • kreslí sdružené průměty jednoduchých strojních součástí • rozumí významu řezu a průřezu • konstruuje a označuje vhodně řeznou rovinu	**1.ročník** **Normalizace** • druhy norem • druhy technických výkresů • druhy čar na technických výkresech • normalizace písma **Zobrazování tvaru strojních součástí** • metody zobrazení • řezy a průřezy • přerušování obrazů • zjednodušování obrazů **2.ročník**

• zakresluje a označuje správně řez (průřez) • orientuje se v druzích řezů • rozlišuje jejich použití • aplikuje informace o grafickém značení řezných ploch nalezené ve Strojnických tabulkách na výkresech řezů • používá zásady zjednodušování a přerušování obrazů • kreslí přerušené obrazy • uvede základní pojmy kótování • aplikuje pravidla a zásady kótování • kótuje délkové rozměry, úhly, poloměry, průměry, kouli, • kuželovitost, jehlanovitost, zkosení hran,díry a rozteče děr • kreslí a kótuje složené geometrické těleso hranolovité i rotační • vyčte z výkresů jednodušších strojních součástí jejich tvar a rozměry • uvede základní pojmy a popíše význam tolerančních značek • vyhledává v Strojnických tabulkách (ST) mezní úchylky zadaných tolerovaných rozměrů • rozlišuje druhy uložení • aplikuje mezní úchylky nalezené ve ST ve výpočtech uložení • zapisuje tolerance a mezní úchylky na výkrese • určí mezní úchylky netolerovaných rozměrů • předepisuje podle pravidel tolerancí tvaru a polohy ploch na výkresech • předepisuje tolerance tvaru a polohy na výkrese	**Kótování na strojnických výkresech** • kóta • kótovací a vynášecí čary • hraničící značky **Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy** • mezní úchylky • tolerance délkových a úhlových rozměrů • lícování • druhy uložení • geometrické tolerance **Předepisování jakosti povrchu, úpravy povrchů a tepelného zpracování** **Výkresy součástí** • popisové pole • normalizované strojní součásti **Výkresy sestavení** • výkresy sestavení • výrobní výkresy • kusovník

• vyčte z výkresů strojních součástí tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových a úhlových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků • charakterizuje pojem jakost povrchu • vyznačuje na výkresech strojních součástí drsnost povrchu i způsob úpravy povrchu • osvojí si pravidla pro předepisování povlaků a tepelného zpracování • předepisuje na výkresech strojních součástí povlaky i tepelné zpracování • vyčte z výkresu předepsané jakosti povrchu ploch, jejich tepelné zpracování a úpravu povrchu • vyplňuje popisové pole výkresu • rozlišuje identifikační části popisové ho pole • využívá znalosti technických materiálů • vyhledává informace ve ST • chápe význam a funkci normalizovaných strojních součástí (čepy, kolíky, závlačky, pojistné kroužky, stavěcí kroužky,klíny, pera, šrouby, nýty, matice, podložky, pružiny a ložiska • vysvětluje význam „normalizované strojní součásti“ • vyhledává ve ST rozměry normalizovaných součástí • kreslí, kótuje a čte normalizované i nenormalizované součásti se závitem • kreslí, kótuje a čte hřídele, drážkové hřídele a náboje Žák:	**3.ročník** **Ostatní výkresy** • výkresy polotovarů • kreslení schémat **Montážní výkresy** **Moderní směry zhotovování technické dokumentace (CAD)**

• vysvětluje funkci popisového pole a kusovníku u výkresů sestavení • kreslí, kótuje a popisuje výkresy jednodušších strojních sestav • rozkresluje jednoduché výkresy sestavení do výrobních výkresů • čte výkresy jednodušších strojních skupin • vyčte z výkresu sestavení druh velikost a počet spojovacích a jiných normalizovaných součástí, počet nenormalizovaných součástí a způsob jejich spojení • rozeznává druhy polotovarů • vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálu a polotovaru • čte výkresy svařenců • vyčte druh a velikost svarů, předepsaný tvar jejich povrchu • rozpozná z výkresu druh přídavného materiálu a technologii svařování • uvědomuje si funkci schémat jako pomocných výkresů • využívá Strojnických tabulek při hledání schematických značek • kreslí jednoduchá kinematická, mechanická, hydraulická, pneumatická schémata • kreslí schémata potrubí • čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanizmů a jednoduchá schémata elektrického zapojení strojů • vysvětluje význam montážních výkresů • čte v montážních výkresech a rozpoznává pracovní postupy a zákonitosti montáže celku	Na základě požadavků učitelů odborného výcviku a partnerských podniků doplňovat a aktualizovat probírané učivo a témata

• popíše použití a vlastnosti CAD	

6.13. Strojnictví

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	0,5	1,5	1	3

6.13.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Žák získá potřebné vědomosti v oborech strojnictví. Konkrétní znalosti o základních strojních částech, které umožní pochopit princip a funkci celých strojů a strojních zařízení v návaznosti na ostatní odborné předměty. Používat a chápat technické termíny. Rozvíjet komunikativní, grafické a numerické dovednosti a schopnosti řešit technické problémy a problémové situace. Naučit schopnost práce s normami ve vazbě na normalizované součásti, spojovací součásti a technologické postupy. Dojde k rozvoji technického logického myšlení a na přiměřené úrovni konkrétní aplikace získaných vědomostí. Rozvine se technická komunikace a schopnost pracovat s technickými podklady strojnického zaměření. V neposlední řadě si žák osvojí představy o souvislostech mezi vlastnostmi materiálu, jejich zpracováním a jejich použitím

b) Charakteristika učiva

Výuka je orientovaná na výklad základních pojmů a souvislostí. Žák ovládá samostatnou práci s tabulkami, grafy, literaturou a vyhledávání potřebných informací na internetu. Dále si osvojí některé jednodušší výpočty. Následně nabízí přehled strojních součástí a strojních zařízení běžně používaných ve všech oblastech technické praxe a navazuje na základní poznatky z fyziky a vychází ze znalostí získaných v předmětu technická dokumentace. Lze doporučit využití učebních videonahrávek. Vhodným a doporučeným oživením výuky jsou exkurze, které svou názornou a přitažlivou formou mohou nabídnout informace hlavně v oblasti technologie výroby jednotlivých částí strojů, finálních výrobků strojů a strojních zařízení.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku

- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a používali adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z pracovního vytížení
- získávali informace z internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovat
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali si vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

V 1.ročníku je učivo *Spoje- spojovací součásti* uskutečněno pomocí interaktivní výukových metod: skupinové výuky, situační , inscenační , otevřeného učení, prezentace zjištěných informací, učení v životních situacích , metoda rozhovoru , didaktická hra , problémová metoda. Tato výuka je realizována s využitím přípravy vytvořené v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky“, viz *http://nebojmesezmeny.skolalipa.cz/content/technologie-0*

e) Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při skupinové výuce hodnocení třídy, skupiny.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- napomáhá k rozšíření logického myšlení žáka
- žák se učí pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhá rozšířit slovní zásobu žáka
- používat odbornou terminologii
- učí žáka samostatně se vyjádřit k dané problematice
- učí žáka řešení jednoduchých numerických aplikací
- přispívá významnou měrou k profilování žáka jako odborného pracovníka v oboru strojírenství

Průřezová témata
Člověk a životní prostředí
V aplikaci získaných poznatků, přijímání odpovědnosti za výběr rozhodnutí a řešení a za trvalé rozvíjení zejména technických poznatků v budoucí pracovní činnosti žáka.
Člověk a svět práce
V oblasti práce s informacemi, vyhledávání a jejich vyhodnocování (např. volbě řešení oprav) včetně verbální a písemné komunikace o technických problémech při předávání práce zákazníkovi nebo při komunikaci mezi spolupracovníky. Značnou roli hraje také přesné grafické dorozumívání mezi techniky.
Informační a komunikační technologie
Používání aplikačního programového vybavení, dále vyhledávání informací na internetu pro praktické řešení a rozhodování, používání progresivních dorozumívacích technologií.

6.13.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • zná význam normalizace;	1.ročník Normalizace, druhy a použití norem

• zná důležitost použití norem; • rozlišuje normy podle druhů; • rozlišuje druhy spojů a spojovací části; • stanovuje využitelnost spojovacích součástí pro spojování a jištění dílů a částí strojů; • rozlišuje rozebíratelné a nerozebíratelné spoje a jejich použití; • popíše a rozliší základní části strojů umožňující pohyb; • posuzuje způsoby uložení hřídelí a hřídelových čepů; • zná význam, funkce, druhy a vhodnost použití kluzných a valivých ložisek a rovinných vedení; • popíše a rozliší jednotlivé druhy hřídelových spojek; • rozlišuje druhy převodů a mechanizmů, zná jejich složení, princip činnosti a možnosti použití, zvládá jednoduché výpočty (převodový poměr, otáčky, základní rozměry); • zná druhy mechanismů pro transformaci pohybu, jejich části a využití; • popíše a rozliší tekutinové mechanismy, zná jejich využití, principy, základní prvky obvodů; • rozlišuje základní druhy potrubí a armatur, zná způsoby použití a utěsnění, určuje způsob montáže a demontáže; • zná způsoby utěsňování strojních součástí a spojů u rozebíratelných spojů, pohybujících se a otáčejících se strojních součástí; příklady využití; • zná druhy a využití brzdných zařízení	Spoje a spojovací součásti 2.ročník Spoje a spojovací součásti Části strojů umožňující pohyb Mechanismy Potrubí a armatury Utěsňování součástek a spojů 3.ročník Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení Pracovní stroje

• zná princip činnosti a rozlišuje stroje a zařízení pro manipulaci s břemeny, …používá je a zná základní zásady jejich obsluhy; • rozlišuje základní druhy pracovních strojů, zná jejich význam, druhy, hlavní části, princip činnosti a způsoby využití; • rozlišuje základní pohonné stroje a zařízení, zná jejich účel, druhy, hlavní části, princip činnosti a způsoby využití;	Hnací stroje, motory

6.14. Strojírenská technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	1	2	0	3

6.14.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Strojírenská technologie umožňuje žákům získat vědomosti a dovednosti o kovových i nekovových materiálech používaných ve strojírenství, o jejich zkoušení, zpracování na polotovary a způsob přeměny polotovarů na výrobky.

b) Charakteristika učiva

Vysvětluje fyzikální,chemické, a mechanické základy, výrobu a technologické vlastnosti používaných strojírenských materiálů, (železo a slitiny, neželezné kovy a slitiny, plasty a ostatní nekovové materiály), tepelné zpracování materiálů, zkoušení, tváření,slévárenství, dělení a spojovaní materiálů,základy obrábění, korozi a povrchovou úpravu, kontrolu a měření, zásady a ochranu zdraví při práci.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení

- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků:

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při skupinové výuce hodnocení třídy, skupiny.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí

- Předmět strojírenské materiály přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích
- zpracovávat běžné technické podklady (materiálové listy, normy, výkresovou dokumentaci)
- vyjadřovat se srozumitelně a souvisle v technických výrazech.
- žák je schopen provést sebehodnocení
- umí si uvědomit své přednosti i nedostatky.
- využívat při učení různých pomůcek a prostředků (modelů, norem, normativů, materiálových listů)
- pracovat samostatně i v týmu
- plnit zodpovědně zadané úkoly

- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat
Ve strojírenských materiálech se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chápat pojem nerostné bohatství, důležitost těchto surovin, jejich zpracování a recyklaci. Téma naučí žáka úctě k těmto důležitým surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě. Seznámí žáka s nutností železné i neželezné kovy nahrazovat jinými vyhovujícími materiály. Naučí žáka dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika.

6.14.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • používá názvosloví nejpoužívanějších materiálů v technické praxi • orientuje se v materiálových ČSN,EN • posuzuje vlastnosti (fyzikální, mechanické, technologické a chemické) těchto materiálů a určuje vhodnost použití • popíše zásady a principy zkoušek nedestruktivních a destruktivních • rozlišuje využití zkoušek statických, dynamických a zvláštních • charakterizuje strukturní složky nejpoužívanějších technických materiálů • popíše vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů • popíše děje ve struktuře ocelí a litin související se změnou teploty • popíše význam kalení a zušlechťování a jeho vliv na strukturní	1.ročník Rozdělení, označování, vlastnosti a použití materiálů v technické praxi Železné kovy, neželezné kovy a jejich slitiny Plasty a nekovové materiály Řezné materiály. Nástrojové materiály Spékané materiály Hutní polotovary Základy metalografie a tepelného zpracování a chemického zpracování Zkoušení technických materiálů Destruktivní a nedestruktivní

složky a mechanické vlastnosti materiálu • zohledňuje u kovových materiálů jejich prvotní zpracování při posuzování vlastností • používá normalizované značení ve Strojnických tabulkách • porovnává důležitost nahrazování kovových materiálů nekovovými • vyjmenuje příklady využití plastů a ostatních nekovových materiálů v praxi • orientuje se v druzích nástrojových materiálů • určuje vhodný nástrojový materiál pro různé technologie zpracování • popíše druhy pomocných materiálů a hmot (tavidla, plyny, tmely, přídavné materiály, lepidla, vymezovací hmoty, maziva, chladiva, brusiva) • volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty • orientuje se v materiálech kovových či nekovových vhodných pro technologii odlévání • navrhne vhodné technologie a slévárenského zařízení pro výrobu konkrétní součásti • vyjmenuje materiály kovové či nekovové vhodné pro technologii tváření • navrhne vhodné technologie a kovářské zařízení pro výrobu konkrétní součásti • popíše mechanizmy koroze a korozního napadení • posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí	2.ročník Slévárenství Lití do písku a do kokil Polotovary vyrobené odléváním Tváření kovů za tepla, kování a válcování Tváření kovů za studena, válcování a lisování Polotovary vyrobené hutním tvářením a kováním Spojování kovů a nekovů, pájení, lepení a svařování Koroze a ochrana proti korozi Koroze kovů a nekovů Ochrana proti korozi

• navrhne protikorozní ochrany strojních součástí a konstrukcí • používá názvosloví běžně užívané v teorii třískového obrábění • charakterizuje druhy řezných materiálů • zařazuje do technologického postupu vhodné tepelné zpracování	Vliv výroby na životní prostředí

6.15. Technologie

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	2	2	3,5	7,5

6.15.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Má návaznost na paralelní Strojírenské technologie a Technickou dokumentaci. Umožní získat širší rozhled v oblasti využití materiálů v různých zařízeních v průmyslu. Žák využívá poznatků z oblasti chemie a dokáže je aplikovat při studiu chování a vlastností materiálů. Řeší jednodušší úlohy a problémy v systémech, vysvětlí princip činnosti
Žák má základní znalosti a dovednosti při ručním zpracováním materiálu a při obrábění, naučit žáka postupům při výrobě jednoduchých součástí a naučí jej posuzovat jednoduché technologické postupy výroby. Žák se učí použití základních zámečnických nástrojů a dodržování BOZP při práci na jednoduchých strojích (stolní vrtačka, kotoučová bruska).
Cílem je poskytnout základní informace o zásadách a procesech montáží a oprav jednoduchých i složitějších montážních celků, jejich údržbě a opravách.

b) Charakteristika učiva

Žáci si ve výuce osvojí základní technologické operace při ručním zpracováním kovů, naučí se zvolit správné technologické postupy, zvolit optimální řezné podmínky a orientovat se v hospodárných způsobech výroby.
Žák prostřednictvím výuky chápe základní technické a technologické pojmy používané při montážích a opravách, naučí se orientaci v základní technické literatuře. Vyučující zprostředkuje vhodné použití montážních přípravků, montážního nářadí a dodržování BOZP. Žák si osvojuje základy organizace montážního pracoviště.

c) Směřování výuky v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

- používali adekvátní jazykové prostředky z vhodného jazykového rejstříku
- používali odborné výrazy slovem i písmem v pracovním procesu
- komunikovali s nadřízenými, podřízenými a kolegy
- rozlišovali a použít adekvátní jazykové prostředky formálního stylu
- pozitivně reagovali a zvládali situace vyplývající z těchto odlišností
- získávali informace z Internetu, a dále dokáží s těmito informacemi pracovali
- zvládali strategie učení
- efektivně pracovali a využívali svoje kapacity
- prohlubovali vědomosti a dovednosti.

d) Pojetí výuky

Jednotlivé kapitoly učiva budou vysvětlovány formou výkladu dílčí teorie doplněné o informace z učebnice nebo jiné odborné literatury. Nedílnou součástí bude využití AV techniky především pro výklad a případně pro procvičování a řešení případových situací a praktických příkladů. Důraz bude kladen na úroveň vedení vlastních sešitů, jejich grafickou a estetickou úroveň. K výuce budou užity jako pomůcky modely, obrazy, skutečné strojní součásti, strojnické tabulky (a normy) včetně učebnice.

e) Hodnocení výsledků žáků

Správné řešení didaktických testů pro jednotlivá témata. Schopnost správného technického vyjadřování při ústním prověřování znalostí. Úroveň vedení a úroveň přehlednosti a estetiky při vedení sešitu a vlastního zápisu. Dále se hodnotí ústní zkoušení a písemné zkoušení. Průběžně probíhají samostatné práce. Započítává se aktivita, při výuce.

f) Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Předmět technologie montáží a oprav přispívá k rozvoji těchto klíčových kompetencí:

- 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
- vhodně a přiměřeně komunikovat v běžných profesních situacích.
- kriticky hodnotit své osobní dispozice
- uvědomovat si své vlastní přednosti i nedostatky
- pracovat v kolektivu a využívat ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí
- kriticky hodnotit výsledky své práce.
- pracovat samostatně i v týmu
- přijímat a plnit zadané úkoly
- osvojení návyků vedoucích k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání.

Aplikace průřezových témat
V předmětu technologie se realizuje část průřezového tématu *Člověk a životní prostředí*. Naučí žáka chovat se hospodárně k používaným materiálům a dbát na dodržování technologických zásad při používání pomocných provozních materiálů a minimalizovat tak možná ekologická rizika vzniklá při neuváženém nahrazování opravitelných součástí strojů a zařízení součástmi novými. Naučí žáka úctě k nerostným surovinám, přispěje k upevnění zásad třídění odpadu v zaměstnání i soukromém životě.

6.15.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • orientuje se v druzích a použití měřidel • popíše metody měření, dovede odstranit chyby při měření • používá základní rýsovací pomůcky • určí i jiné vlivy na přesnost rozměru	1.ročník Měření a orýsování Ruční zpracování kovů Strojní obrábění

• používá pojmy geometrická přesnost, tvarová a rozměrová úchylka • volí vhodné metody měření • popíše základy tvorby třísky • používá znalostí z mezipředmětových vztahů • rozlišuje druhy a použití nástrojů • popíše základní názvosloví břitu • vysvětlí důležitost úpravy nástrojů vzhledem k BOZP • objasní funkci a druhy vrtáků, soustružnických nožů, brusných kotoučů • volí způsoby upínání vrtáků, soustružnických nožů, brusných kotoučů a obrobků • řeší řezné podmínky • chápe význam přesných otvorů pro montáž • používá základní rýsovací pomůcky • používá základní pojmy a názvosloví lícování • pracuje se Strojírenskými tabulkami • používá přesných měřidel při kontrole • posoudí použitelnost spojů při montáži • používá pojmy z oblasti chemie • chápe rozdíl mezi plastickými hmotami • chápe pojem opravářské materiály a jejich použitelnost při opravách • posuzuje zkušenosti a znalosti z odborného výcviku a zhodnocuje je	Lícování V návaznosti na probíraná témata zopakovat a prohloubit znalosti vybraného učiva z 1. ročníku 2.ročník Zpracování plastů Práce s plechem • tvarování • pájení Svařování, řezání Prohlídky zařízení a diagnostika závad • údržba

• používá znalosti z mezipředmětových vztahů pro výpočty rozměrů polotovarů a způsoby tváření plechů • používá odborné názvosloví • používá znalosti o materiálech a jejich značení pro vhodnost ke svařování a řezání • volí vhodnost přípravy svarových ploch a ploch k řezání • určuje vhodný přídavný materiál • zná funkci svařovacích zařízení a zařízení k řezání • zná nastavení svařovacích parametrů a parametrů pro • volí bezpečné postupy při svařování • používá uvedené znalosti k provádění opravářských a montážních prací • používá odborné názvosloví • diagnostikuje a určuje příčiny závady, vč. postupu řešení • aplikuje znalosti o pracnosti oprav • používá odborné názvosloví • určuje technologické postupy montáže i na základě zpracované technické dokumentace • řeší organizaci montážního pracoviště • navrhuje použití montážních přípravků • používá odbornou terminologii • rozlišuje pojmy týkající se materiálů, strojů a nástrojů • volí základní metody rozměrové a geometrické kontroly montáže • volí vhodná měřidla a měřicí postupy pro kontrolu	Organizace a technická příprava montáže • rozbor technické dokumentace 3.ročník Montážní práce-úpravy a opravy strojů a zařízení V návaznosti na probíraná témata zopakovat a prohloubit znalosti vybraného učiva z 2. ročníku Technologické postupy výroby a montáže • strojní součásti • ozubené kolo na hřídeli • příklady montážních prací Na základě požadavků učitelů odborného výcviku a partnerských podniků Doplňovat a aktualizovat probírané učivo a témata

• používá technologické názvosloví používané při montáži • používá odborné názvosloví • určuje technologické postupy • volí základní metody rozměrové a geometrické kontroly montáže • volí montážní metody pro montáže jednotlivých skupin i na základě znalostí z odborného výcviku • vychází ze znalostí získaných v Technické dokumentaci	

6.16. Odborný výcvik

	1.ročník	2.ročník	3.ročník	celkem za vzdělávání
počet hodin	15	15	17,5	47,5

6.16.1. Pojetí vyučovacího předmětu

a) Obecný cíl

Cílem vyučovacího předmětu odborný výcvik j poskytnout žákům odborné praktické dovednosti z ručního zpracování kovů a třískového obrábění materiálů na soustruhu, frézce, brusce a vrtačce, s výsledným zhotovením součástky dle výkresu. Výchovně vzdělávací cíle předmětu jsou nasměrovány na maximální pečlivost, odpovědnost žáků při údržběstrojů, nástrojů a měřidel, a zároveň na návyky pro maximální bezpečnost a hygienu při práci.

b) Charakteristika učiva

Učivo je rozděleno do třech ročníků podle náročnosti až po zařazení do pracovního procesu na pracovištích strojírenské výroby. V prvním ročníku se žáci naučí základům měření, orýsování, ručního zpracování kovů a následně obsluhu klasických soustruhů, frézek, brusek a vrtaček s důrazem na dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů, nařízení a norem. V druhém ročníku si žáci osvojují technologii obrábění jednoduchých součástek s danou přesností dle výkresu na klasických obráběcích strojích a naučí se základům obsluhy a programování na CNC obráběcích strojích. Ve třetím ročníku si žáci prohlubují praktické dovednosti obrábění na klasických strojích a seřízení CNC obráběcího stroje pro výrobu s možností výuky na provozním pracovišti.

c) Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu aby žáci:

- rozšiřovali logické myšlení

- učili pracovat s informacemi různého druhu
- pomáhali rozšířit slovní zásobu
- samostatně se vyjádřovali k dané problematice

d) Výukové strategie

Základními metodami a formami výuky jsou:

- skupinové vyučování - spolupráce žáků, vyjádřenívlastního názoru
- výklad s návazností na dosavadní znalosti žáků
- procvičování pod dohledem učitele, praktický nácvik
- názorné a demonstrační metody (interaktivní výuka)
- práce s využitím prostředků ICT.

e) Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni dle odvedené práce na konkrétním výrobku. Hodnoceno je zejména pochopení principů, které podmiňují funkci konkrétního zařízení. Manuální zručnost a estetické provedení. Správná volba komponentů (součástek) a jejich zapojení. Schopnost orientovat se v technické dokumentaci a využívat ji při řešení problému. Dodržování pracovních postupů a bezpečnosti práce.

Žáci, kteří předčasně ukončili studium na škole obdrží *Osvědčení dosažených praktických dovedností*. Toto osvědčení má informativní charakter. Nenahrazuje oficiální tiskopisy, které hodnotí úroveň vědomostí, dovedností a znalostí žáků.

Žáci, kteří nedokončili studium, mohou pomocí osvědčení informovat podrobněji o svých dosažených odborných (praktických) dovednostech případné zaměstnavatele či pracovníky úřadu práce. Cílem je umožnit žákům, kteří předčasně ukončili studium na škole, uplatnění na trhu práce.

Osvědčení dosažených praktických dovedností vyplňuje učitel odborné výchovy ve spolupráci s dalšími kolegy- učiteli odborné výchovy, kteří daného žáka během studia vedli v rámci odborného vyučování. Podepisuje je učitel odborné výchovy a vrchní učitel odborné výchovy.

Osvědčení dosažených praktických dovedností podléhají povinné archivaci.

Vzor *Osvědčení dosažených praktických dovedností* je uveden v příloze ŠVP č.8.
V příloze ŠVP č.8 je také uveden Rejstřík dovedností, pomocí kterého lze provést případné úpravy kompetencí žáků v jednotlivých ročnících.

Osvědčení dosažených praktických dovedností bylo vytvořeno v rámci projektu „Nebojme se změny- www.skolalipa.cz, který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR“

EVROPSKÁ UNIE MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

f) Popis přínosu předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikací průřezových témat

Rozvoj klíčových kompetencí:

- aktivně se umí účastnit diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů, jasně věcně a erudovaně formulovat a obhajovat své názory , respektovat názory druhých.
- žák je schopen provést sebehodnocení svých činností i aktivit druhých - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky , stanovit si cíle a priority , přijímat radu a kritiku, a reagovat na kritiku konstruktivně tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho další odborný růst.
- naučí žáka pracovat samostatně i v týmu. Pomáhat druhým po stránce fyzické i psychické. Nést odpovědnost za své chování a jednání a zejména kvalitu své práce.
- žáci se naučí připravovat sebe, svou odbornou zdatnost, praktické dovednosti a návyky na výkon povolání, získají reálnou představu o výkonu povolání a přípravě na něj, osvojí si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli především v oblasti práce ve strojírenství.

Aplikace průřezových témat:
Průřezové téma *Člověk a svět práce* doplňuje znalosti a dovednosti žáka získané v odborné složce vzdělávání o nejdůležitější poznatky a dovednosti související s jeho uplatněním ve světě práce, které by mu měly pomoci při rozhodování o další profesní a vzdělávací orientaci, při vstupu na trh práce a při uplatňování pracovních práv. V tématu *Člověk a životní prostředí*dochází k posílení enviromentálních témat s důrazem na úspory elektrické

energie, práci s novými technologiemi, materiály a odpady. Jsou systematicky vedeni k tomu, že k ochraně přírody může napomoci každý jedinec svým ekologicky zodpovědným chováním.
V tématu *Informační a komunikační technologie* jsou žáci vedeni k používání prostředků ICT a efektivní práci s nimi.

6.16.2. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání

Výsledky vzdělávání	Rozpis učiva
Žák: • dodržuje bezpečnost, hygienu práce, protipožární předpisy. • umí připravit k práci základní ruční nástroje, zpracovává kovové materiály ručním obráběním, • měří rozměry po ručním zpracováním materiálu, • volí správné nářadí, správně je používá • umí ošetřit pracovní nástroje • dokáže zvolit příslušný nástroj, volí správné řezné podmínky, • upíná nástroje, polotovary a obrobky, dovede vyvrtat a vystružovat otvory, • umí vyřezat ručně vnější i vnitřní závity, • umí naostřit potřebné nářadí • umí nastavit řezné podmínky, upnout nástroje, obrobek, soustruží vnější i vnitřní válcové plochy, vnější kuželové plochy, zápichy, upichuje materiál • dovede zhotovit jednoduché rotační součástky podle technické dokumentace. • umí zvolit frézovací nástroj, upínač nástroje i obrobku, navolit	1.ročník 1. Úvod • Právní předpisy a normy, hygiena práce, provozní řády, bezpečnost práce, protipožární předpisy. 2. Ruční zpracování kovů • Měření a orýsování materiálu. • Řezání materiálu-plech, trubka, profil. • Pilování rovinných, spojených a tvarových ploch. • Stříhání sekání a probíjení materiálu. • Rovnání, ohýbání plochých materiálů. • Vrtání,vyhrubování,vystružování,řezání závitů. • Vrtání průchozích a neprůchozích otvorů, zahlubování. • Vyhrubování a vystružování válcových otvorů. • Ruční a strojní řezání závitů. • Úprava, údržba, broušení nářadí a nástrojů. • Šroubová a kolíková spojení dvou a více kusů. 3. Soustružení • Obsluha soustruhu, volba a nastavení řezných podmínek.

otáčky, řeznou rychlost, přečíst jednoduchý technický výkres a zhotovit jednoduchý obrobek.	• Soustružnické nástroje, jejich volba. • Upínací prostředky obrobků a způsoby upínání. • Měřidla, druhy, použití, chyby měření. • Vrtání, vyhrubování a vystružování otvorů na soustruhu s přesností IT 7,Ra 0,8. • Zhotovení obrobků příčným,rovinným soustružením a soustružení válcových ploch vnějších a vnitřních s přesností IT 8, Ra 0,8. • Zapichování, upichování na soustruhu. • Soustružení vnějších kuželových ploch. • Prohlubování a procvičování učiva 4.Frézování • Obsluha frézky, volba nastavení řezných podmínek • Frézy, jejich volba a upínání • Upínací prostředky obrobků a způsoby upínání • Měřidla, druhy, použití, ošetřování, seřizování • Frézování rovinných ploch • Frézování spojených ploch • Frézování šikmých ploch • Frézování drážek • Prohlubování a procvičování učiva
Žák: • umí nastavovat řezné podmínky, upínat nástroje, vyrobit rotační součástku se složitou vnější i vnitřní válcovou plochou • dovede zhotovit přesné otvory, provádět zápichy, soustružit vnější	2.ročník 1. Úvod • Právní předpisy a normy, hygiena práce, provozní řády, bezpečnost práce, protipožární předpisy 2. Soustružení

a vnitřní kuželové plochy, řezat závity závitníky, závitovými čelistmi i nožem • dokáže soustružit tvarové plochy • umí vytvořit jednoduchý program a aplikovat ho do CNC stroje. • umí frézovat pravoúhlé plochy, různé typy drážek, osazení, šikmé a tvarové plochy • umí zacházet s dělícím přístrojem, dokáže sestavit jednoduchý program v systému Heidenhain odladit nástroje a vyrobit na stroji jednoduchou součást. • umí naostřit různé nástroje a je seznámen s různými typy brusek.	• Soustružení složitých vnějších válcových ploch s osazením. • Vrtání, vyhrubování a vystružování děr na soustruhu. • Soustružení vnitřních válcových ploch s osazením. • Zapichování, soustružení drážek a upichování • Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi na soustruhu. • Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch. • Dokončovací práce na soustruhu. • Soustružení tvarových ploch. • Soustružení vnějších a vnitřních závitů nožem. • Seznámení s obráběcím CNC.strojem. • Opakování a prohlubování učiva 3. Frézování • Frézování rovinných, pravoúhlých a osazených ploch. • Frézování různých typů drážek. • Frézování šikmých ploch různými způsoby. • Frézování při složitém upnutí obrobku. • Frézování jednoduchých tvarových ploch. • Řezání materiálu pilovým kotoučem. • Frézování s použitím dělícího přístroje. • Seznámení s CNC frézkou-systém Heidenhain. • Opakování a prohlubování učiva 4. Vrtání otvorů na frézkách a vrtačkách • Úvodní instruktáž- právní předpisy a normy, hygiena práce, provozní řády, bezpečnost práce, protipožární předpisy

	• Vrtání, vyhrubování a vystružování kuželových děr • Řezání závitů závitníky • Souborná práce 5. Základy programování a obsluhy soustruhu CNC • Úvodní instruktáž OBP • Režimy provozu řídícího systému • Úpínání a seřízení nástrojů, korekce • Volba počátku souřadného systému, výchozí bod obrábění • Programování jednoduché součásti 6. Základy programování a obsluhy frézky CNC • Úvodní instruktáž OBP • Režimy provozu řídícího systému • Úpínání a seřízení nástrojů, korekce • Volba počátku souřadného systému, výchozí bod obrábění • Programování jednoduché součásti
Žák: • umí seřídit stroj pro řezání závitů a vysoustružit vnější i vnitřní závity nožem, umí je měřit a lícovat na protikus, • umí soustružit dílce při složitém upínání na lícní desce, úhelníku a trnech • umí vyrobit přesné zápichy, • dokáže používat upichování i vypichování k dělení materiálu, • umí sestavit složitý program a seřídit nástrojové korekce na CNC stroji,	3.ročník 1. Úvod • Právní předpisy a normy, hygiena práce, provozní řády, bezpečnost práce, protipožární předpisy 2. Soustružení • Soustružení vnějších a vnitřních závitů nožem • Zapichování, upichování, vypichování • Soustružení při složitém upnutí • na desce, úhelníku, trnech

• dokáže samostatně vyrábět a měřit i složité součástky dle tech. dokumentace • umí frézovat přesné rovinné, pravoúhlé a osazené plochy, • zvládne výrobu ozubených kol s přímými zuby, výrobu drážek na kuželech a hřídelích, • dokáže sestavit program na CNC frézce s řídícím systémem Heidenhain, navrhnout technologii výroby, zvolit příslušné nástroje a odladit je • umí vyvrtat otvory dle požadovaných rozměrů, zvolit správné řezné podmínky nástroje, zvolit správný technol. postup • získává komplexní pohled na danou problematiku, samostatně řeší úkoly, • umí získat potřebné informace, tyto evidovat a přiřazovat k řešeným problémům, • dovede využívat informační technologie, • adaptuje se na jednotlivých pracovištích pro výkon budoucí profese • umí vyrobit výrobek na CNC stroji dle výkresové dokumentace v požadované kvalitě • umí vyvrtat otvory dle požadovaných rozměrů, zvolit správné řezné podmínky nástroje, zvolit správný technol. postup • získává komplexní pohled na danou problematiku, samostatně řeší úkoly, • umí získat potřebné informace, tyto evidovat a přiřazovat k řešeným problémům,	• pevných a pohyblivých lunetách • Seznámení s obsluhou CNC strojem. • Opakování a prohlubování učiva 3. Frézování • Frézování rovinných, pravoúhlých a osazených ploch. • Frézování skloněných ploch • Frézování ploch složenými frézami • Frézování ozubených kol s použitím dělícího přístroje. • Frézování drážek na kuželech a hřídelích • Seznámení s prací na protahovačkách a obrážečkách • Seznámení s CNC frézkou-systém Heidenhain, • aktivace řídícího systému, funkce-M, • Volba počátku souřadnicového systému- výchozí bod obrábění • Režimy řídícího systému – ruční, automatický, editace • Upínání a seřízení nástrojů, korekce • Zápis programů, operace s programem • Opakování a prohlubování učiva 4. Vrtání, vyvrtávání a vrtání osazených otvorů • Opakování a prohlubování učiva 5. Ostření nástrojů • Úvodní instruktáž OBP 6. Upevňování a prohlubování vědomostí a dovedností na produktivních pracích na reálném pracovišti firmy.

• dovede využívat informační technologie, • adaptuje se na jednotlivých pracovištích pro výkon budoucí profese	

7. PERSONÁLNÍ A MATERIÁLNÍ ZABEZPEČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Výuka základních předmětů, předmětů specializace a odborného výcviku je zajištěna pedagogy, kteří úzce spolupracují v předmětových komisích. Jejich odborná a pedagogická způsobilost je uvedena v příloze ŠVP č.9.
K výuce se využívají učebny vybavené audiovizuální technikou, výpočetní technikou a učebny odborného výcviku, příloha ŠVP č.10.
Materiální vybavení učeben se postupně doplňuje a obnovuje.

8. SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY PŘI REALIZACI ŠVP

8.1. Úřad práce

Spolupráce s úřadem práce bude zaměřena na sledování uplatnění absolventů na trhu práce. Pravidelným hodnocením je možné reagovat na poptávku trhu práce, upravovat učební plán a osnovy jednotlivých předmětů. Cílem je minimalizovat počet absolventů kteří po ukončení studia budou pobírat podporu v nezaměstnanosti. Pravidelné konzultace minimálně jednou ročně.

8.2. Podnikatelská sféra

Sociálním partnerem jsou firmy zaměřené na strojírenskou výrobu v regionu.
Žáci absolvují odborný výcvik u těchto firem po dobu několika měsíců ve školním roce a před závěrečnými zkouškami se vrací do školy. Firmy musí splňovat požadavky na materiálně technické vybavení podle učebních osnov, hygienické podmínky pro odpočinek, stravování, převlékání a mytí a určí instruktora.
SOŠ a SOU uzavře s firmou smlouvu s dodatkem a školením instruktorů žáků, příloha ŠVP č.5.
Požadavky a připomínky firem ovlivňují především odborné předměty, jejich rozsah a obsah.

8.3. Rodiče a žáci

Rodiče mohou ovlivňovat obsah školního vzdělávacího programu přes radu školy, nebo radu rodičů. Žáci mohou ovlivňovat školní vzdělávací program přes radu školy, nebo žákovskou radu. Součástí hodnocení je pravidelné hodnocení výuky a vyučujících žáky jednou ročně.

9. VZDĚLÁVÁNÍ DOSPĚLÝCH

Vzdělávání dospělých uchazečů může probíhat formou dálkového studia, kdy jedné týdenní vyučovací hodině daného předmětu odpovídá 0,2hod konzultace (tedy pěti týdenním vyučovacím hodinám odpovídá jedna konzultační hodina). Předměty mohou být studovány samostatně nebo ve skupinách příbuzných předmětů. V odborném výcviku žák absolvuje 150 hodin na pracovišti školy. Z každého předmětu (skupiny) uchazeč vykoná klasifikační zkoušku. Po úspěšném absolvování všech předmětů předepsaných ŠVP může žák vykonat závěrečnou zkoušku a získat výuční list a vysvědčení o závěrečné zkoušce v daném oboru.
V případě uchazečů, kteří již mají ukončené střední vzdělání, může ředitel školy uznat absolvování základních předmětů – žák absolvuje pouze předměty specializace a odborný výcvik.

10. NA TVORBĚ ŠVP OBRABĚČ SE PODÍLELI:

1.Koordinátor a grafická úprava:	Ing. Leoš Doubek
2.Koordinátor	Mgr. Petr Macák - ZŘ
Vedoucí týmu:	Alois Pečený
Zpracování	
základních předmětů:	
Český jazyk a literatura	Mgr. Lenka Brychová
Anglický jazyk	Bc. Kateřina Hurychová
Německý jazyk	Mgr. Ivana Suchánková, ml.
Občanská nauka	Mgr. Martina Sprengerová
Fyzika	RNDr. Anna Zimáňová
Chemie	RNDr. Anna Zimáňová
Biologie a ekologie	RNDr. Anna Zimáňová
Matematika	Mgr. Markéta Fialová
Tělesná výchova	Mgr. Michal Vencovský
Informační a komunikační technologie	Ing. Jan Nožička
Ekonomika	Ing. Jitka Dušková

předmětů specializace:

Technická kreslení	Ing. Pavel Václavík
Strojnictví	Petr Rimpel
Strojírenská technologie	Alois Pečený
Technologie	Ing. Miroslav Ulrich
Odborný výcvik	Miroslav Konečný

nepovinné předměty

Zpracování:	kurz LVVZ	Mgr. Michal Vencovský
	sportovní dny	Mgr. Michal Vencovský
		Alena Baumgartnerová
	volno časové aktivity	Mgr. Eva Adamová
		Mgr. Michal Vencovský
		Genadij Kuzněcov, CSc.
		Alena Baumgartnerová

Jazyková revize: Alois Pečený