

STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STROJNÍ A ELEKTROTECHNICKÁ  
VELEŠÍN

U HŘIŠTĚ 527, 382 32 VELEŠÍN

23-56-H/01 OBRABĚČ KOVŮ

## **ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM**

OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ



## Obsah

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Identifikační údaje.....                                                                     | 3  |
| Profil absolventa .....                                                                      | 4  |
| Uplatnění absolventa v praxi .....                                                           | 4  |
| Kompetence absolventa.....                                                                   | 4  |
| Klíčové kompetence .....                                                                     | 4  |
| Odborné kompetence .....                                                                     | 5  |
| Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání ..... | 5  |
| Charakteristika ŠVP .....                                                                    | 6  |
| Popis celkového pojetí vzdělávání .....                                                      | 6  |
| Preferované metody výuky.....                                                                | 6  |
| Realizace praktického vyučování .....                                                        | 7  |
| Realizace průřezových témat.....                                                             | 7  |
| Realizace vzdělávacích a mimoškolních aktivit školy podporujících záměr školy .....          | 7  |
| Organizace výuky .....                                                                       | 7  |
| Způsob hodnocení žáků .....                                                                  | 8  |
| Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných.....         | 8  |
| Realizace BOZP a požární prevence .....                                                      | 10 |
| Podmínky pro přijímání ke vzdělávání .....                                                   | 10 |
| Způsob ukončení vzdělávání.....                                                              | 11 |
| Charakteristika školy .....                                                                  | 12 |
| Historie Střední odborné školy strojní a elektrotechnické ve Velešíně .....                  | 12 |
| Materiální zabezpečení .....                                                                 | 13 |
| Charakteristika pedagogického sboru .....                                                    | 13 |
| Charakteristika žáků.....                                                                    | 14 |
| Spolupráce s rodiči a jinými subjekty, sociální partneři .....                               | 14 |
| Učební plán.....                                                                             | 15 |
| Poznámky k učebnímu plánu .....                                                              | 16 |
| Přehled využití týdnů v období září-červen .....                                             | 16 |
| Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....                                     | 17 |
| Učební osnovy .....                                                                          | 18 |
| Vyučovaný předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA .....                                            | 18 |
| Vyučovaný předmět: ANGLICKÝ JAZYK .....                                                      | 27 |
| Vyučovaný předmět: NĚMECKÝ JAZYK.....                                                        | 34 |
| Vyučovaný předmět: OBČANSKÁ NAUKA .....                                                      | 42 |
| Vyučovaný předmět: FYZIKA .....                                                              | 49 |
| Vyučovaný předmět: CHEMIE A EKOLOGIE .....                                                   | 54 |
| Vyučovaný předmět: MATEMATIKA .....                                                          | 60 |

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Vyučovaný předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA .....      | 68  |
| Vyučovaný předmět: INFORMATIKA .....          | 76  |
| Vyučovaný předmět: EKONOMIKA.....             | 82  |
| Vyučovaný předmět: TECHNICKÁ DOKUMENTACE..... | 89  |
| Vyučovaný předmět: STROJNICTVÍ .....          | 94  |
| Vyučovaný předmět: TECHNOLOGIE .....          | 99  |
| Vyučovaný předmět: ODBORNÝ VÝCVIK .....       | 105 |

## Identifikační údaje

|                                  |                                                                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Název školy:</b>              | Střední odborná škola strojní a elektrotechnická, Velešín,<br>U Hřiště 527                                       |
| <b>Adresa školy:</b>             | U Hřiště 527, 382 32 Velešín                                                                                     |
| <b>IZO:</b>                      | 000 583 855                                                                                                      |
| <b>IČO:</b>                      | 00 583 855                                                                                                       |
| <b>Jméno ředitele:</b>           | Ing. Milan Timko                                                                                                 |
| <b>Kontakty:</b>                 | Tel.: +420 725 158 931<br><br>Datová schránka: a3dh72q<br><br>e-mail. sekretariat@sosvel.cz<br><br>www.sosvel.cz |
| <b>Zřizovatel:</b>               | KU – Jihočeský kraj<br><br>U Zimního stadionu 1952/2<br><br>370 76 České Budějovice<br><br>Tel.: 386 720 111     |
| <b>Obor vzdělávání:</b>          | 23-56-H/01 Obráběč kovů                                                                                          |
| <b>Název ŠVP:</b>                | Obsluha CNC obráběcích strojů                                                                                    |
| <b>Stupeň vzdělávání:</b>        | Střední vzdělání s výučním listem                                                                                |
| <b>Délka a forma vzdělávání:</b> | 3 roky v denní formě vzdělávání                                                                                  |
| <b>Platnost dokumentu:</b>       | od 1. 9. 2025                                                                                                    |

**Schválil:**

.....

Ing. Milan Timko  
ředitel školy

## Profil absolventa

### ***Uplatnění absolventa v praxi***

Absolvent učebního oboru je vybaven znalostmi, které odpovídají všem požadavkům RVP, a to jak z hlediska všeobecně vzdělávacích předmětů, tak i z hlediska odborných předmětů. Absolventi se uplatní všude tam, kde je výrobní činnost firem spojená s obráběním materiálů, zejména kovových. Absolventi jsou kvalifikovaní pracovníci, kteří seřizují a obsluhují konvenční a číslíkově řízené soustružnické obráběcí stroje, provádí práce nutné při strojním obrábění materiálů soustružením, vrtáním, vyvrtáváním, vyhrubováním, vystružováním, řezáním závitů, frézováním, hoblováním, protahováním nebo protlačováním součástí, broušením kovových součástí, dílů strojů a nástrojů, seřizováním a obsluhou číslíkově řízených obráběcích strojů (CNC strojů) především jako:

- univerzální obráběč
- soustružník
- frézař
- brusič
- vrtař
- obsluha číslíkově řízených obráběcích strojů
- opravář a údržbář obráběcích strojů

Absolventi se uplatní v povoláních ve strojírenství, ve výrobních a opravárenských provozech. Uplatní se jako univerzální obráběč, soustružník, frézař, brusič, vrtař nebo při obsluze číslíkově řízených obráběcích strojů apod. Jsou také připraveni pro vykonávání odborných činností spojených s ošetřováním a běžnou údržbou obráběcích strojů.

### ***Kompetence absolventa***

Vzdělávání v oboru směřuje k tomu, aby si žáci vytvořili v návaznosti na základní vzdělávání a na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům následující kompetence.

#### **Klíčové kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni

- efektivně se učit
- vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok ve vlastním vzdělávání
- stanovovat si potřeby a cíle dalšího vzdělávání
- samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy
- vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých životních a pracovních situacích
- stanovovat si přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní
- pečovat o své zdraví

- spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů
- uznávat hodnoty postoje podstatné pro život v demokratické společnosti
- jednat v souladu s trvale udržitelným rozvojem
- využívat svých osobních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce
- funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích
- pracovat s osobním počítačem a jeho základním aplikačním programovým vybavením i s dalšími prostředky ICT
- využívat adekvátní zdroje informací a efektivně s informacemi pracovat.

### **Odborné kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni

- provádět diagnostické, montážní, opravárenské a údržbářské práce na elektrických a elektronických zařízeních a přístrojích
- provádět elektrotechnická měření a vyhodnocovat naměřené výsledky
- číst technickou dokumentaci s porozuměním
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- usilovat o vyšší kvalitu své práce, výrobků a služeb
- jednat ekonomicky v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje

### ***Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání, stupeň dosaženého vzdělání***

Vzdělávání je zakončeno závěrečnou zkouškou. Dokladem o získání středního vzdělávání s výučním listem je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

## Charakteristika ŠVP

### ***Popis celkového pojetí vzdělávání***

Školní vzdělávací program je zpracován podle Rámcového vzdělávacího programu pro obor vzdělání 23-56-H/01 Obráběč kovů a vyhovuje všem jeho požadavkům.

Studium a vzdělávací obsah ze všech vzdělávacích oblastí RVP je rovnoměrně rozložen do vyučovacích předmětů a je tak připraven základ pro praktické činnosti v rámci odborného výcviku.

Výuka předmětů odborného zaměření převažuje nad předměty všeobecně vzdělávacími. Během studia je kladen velký důraz na praktické činnosti.

Během studia je kladen důraz na mezipředmětové vztahy.

Vzdělávací program se zaměřuje dle profilu absolventa na osvojování teoretických poznatků, získávání a osvojování technického myšlení, na získávání a uplatnění psychomotorických dovedností potřebných pro praktické řešení úloh. Na dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti v praktických činnostech.

Součástí vzdělávacího programu jsou základy odborného vzdělávání, které se opírají o obecné technické disciplíny a klíčové dovednosti, které tvoří profil absolventa.

### **Preferované metody výuky**

Metody výuky jsou voleny tak, aby podporovaly motivaci žáka, jeho kreativitu a vlastní aktivitu. Metody výuky jsou používány tak, aby byl absolvent vybaven potřebnými kompetencemi dle profilu absolventa a požadavků sociálních partnerů. Absolventi budou vybaveni kompetencemi komunikativními, personálními a sociálními, budou schopni samostatně řešit běžné pracovní a mimopracovní problémy, naučí se využívat prostředky ICT a budou umět efektivně pracovat s informacemi a získají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v ČR a EU.

Teoretické vyučování využívá přednášky a výkladu s využitím obrazových možností technologií ICT. Dále je v teoretickém vyučování využíván také rozhovor s žáky, metoda problémového výkladu, písemné práce (např. ve formě písemných protokolů, technologických postupů), práce s knihou (odborné tabulky) a diskuze. Žák je veden k práci s odbornou literaturou a internetem jako metodou celoživotního vzdělávání.

V praktickém vyučování a cvičeních žáci pracují samostatně pod vedením vyučujícího, který využívá při výuce metod, jako jsou řešení neproblémových úloh, problémový výklad, týmová činnost, samostatná experimentální činnost.

Ve výuce je kladen důraz na vlastní zodpovědnost žáků za své vzdělání a výsledky svého studia.

## **Realizace praktického vyučování**

Praktické vyučování je realizováno v rámci předmětu odborný výcvik podle učebního plánu školního vzdělávacího programu v průběhu celého studia v dílnách, které jsou součástí školy a jsou dostatečně vybavené tak, aby byly naplněny osnovy pro tento předmět.

## **Realizace průřezových témat**

Způsob začlenění průřezových témat je konkretizován v rámci učebních osnov jednotlivých vyučovacích předmětů.

Je realizován jednak přímým začleněním tématu do vzdělávacího obsahu předmětů, např. chemie a ekologie (spočívá v pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, jako nezbytného předpokladu existence), občanské nauky (tvorba demokratického prostředí ve třídě a škole, založeného na vzájemném respektování, spolupráci a spoluúčasti, výchově k demokratickému občanství, atd.), ekonomika (osvojení znalostí a dovedností vedoucí k úspěšnému zakončení na trhu práce, odpovědnosti za svůj život a profesní růst).

Nebo je obsahem dalších mimoškolních aktivit školy, jako jsou sportovní kurzy (zařazené v 1. ročníku), besedy, exkurze, společenské akce (návštěvy kina, ...), soutěže atd.

## **Realizace vzdělávacích a mimoškolních aktivit školy podporujících záměr školy**

Mimoškolní aktivity podporující záměr školy v rámci příslušného školního vzdělávacího programu jsou realizovány v souladu s učebním plánem školního vzdělávacího programu. V 1. ročníku učebního oboru kromě týdenního sportovního kurzu je uskutečněna minimálně jedna exkurze s odborným zaměřením. Ve 2. ročníku se žáci účastní opět exkurzí s podobným zaměřením jako v 1. ročníku, dále se účastní školního výletu se zaměřením na turistické a kulturní poznání svého okolí. Během studia se žáci mohou účastnit také poznávacích jazykových pobytů (Anglie, Německo a jiné státy EU, dle nabídky).

## **Organizace výuky**

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou tříletého denního studia dle ustanovení školského zákona.

Součástí tohoto procesu jsou kurzy (lyžařský v 1. ročníku), kulturně výchovné aktivity (divadelní a filmová představení, přednášky, výstavy a výchovné přednášky dle aktuální nabídky) a další aktivity, které vyplývají z ročního plánu školy.

V průběhu studia jsou realizovány odborné exkurze v rozmezí maximálně 3 dnů ve školním roce.

Výuka je realizována podle platného rozvrhu hodin v běžných a odborných učebnách. Rozvrh je sestaven s ohledem na specifika jednotlivých předmětů. Dělení tříd je uskutečňováno s ohledem na materiální a personální možnosti školy a s ohledem na bezpečnost.



## ***Způsob hodnocení žáků***

Hodnocení výsledků vzdělávání žáků se řídí platnými právními normami. Tyto normy jsou vpraveny do klasifikačního řádu školy, který je součástí školního řádu školy. Se školním řádem školy jsou žáci prokazatelně seznámeni.

V učebních osnovách jednotlivých předmětů jsou uvedeny konkrétní hlavní zásady hodnocení výsledků vzdělávání žáků v daném předmětu. Tyto osnovy jsou součástí tohoto školního vzdělávacího programu.

Tyto předpisy a zásady hodnocení jsou závazné pro vytvoření konkrétních podmínek pro hodnocení a klasifikaci žáků.

Důraz je kladen na to, aby podmínky hodnocení byly pro žáky motivační, aby v co největší míře obsahovaly možnosti sebehodnocení a sebe posuzování, kolektivního hodnocení, individuálního přístupu a aby podporovaly talentované žáky.

## ***Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných***

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných dle vyhlášky č. 27/2016 Sb. (která nahrazuje vyhlášku č. 73/2005 Sb.)

1. **Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami** jsou žáci, kterým jsou poskytovány dle platných právních předpisů ve vzdělávacím procesu různé stupně podpůrných opatření. Jedná se o žáky s poruchami učení, ale též žáky se zdravotním handicapem či jazykovou bariérou. Celý soubor podpor je rozdělen do 5 stupňů.

1.1. **Podpůrná opatření 1. stupně:** Týká se žáků obvykle nově příchozích, kteří již dříve měli poradenským zařízením diagnostikovanu nějakou formu poruchy učení, či u kterých se projeví tyto znaky v průběhu studia. V takovém případě je výchovnou poradkyní ve spolupráci s ostatními pedagogy vypracován Plán pedagogické podpory (PLPP). S PLPP seznámí škola žáka i zákonného zástupce.

Jde v podstatě o pojmenování obtíží a následné navržení mírné úpravy výukových metod, organizace, ev. hodnocení (dle potřeb průběžně aktualizuje). Nejpozději po 3 měsících škola vyhodnotí účinnost těchto opatření. Jestliže se projeví jako nedostačující, doporučí škola žákovi využití školského poradenského zařízení (ŠPZ), obvykle pedagogicko-psychologickou poradnu (PPP).

1.2. **Podpůrná opatření 2. stupně:** Tato kategorie je navrhována obvykle žákům se specifickými poruchami učení, mírným oslabením sluchových nebo zrakových funkcí, mírnými řečovými vadami apod. ŠPZ doporučí vhodné metody výuky, domácí přípravy, didaktické pomůcky, změny v hodnocení atd. Uloží škole povinnost vypracovat tzv. Individuální vzdělávací plán (IVP), v případě nutnosti navrhne hodiny pedagogické intervence.

1.3. **Podpůrná opatření 3. – 5. stupně:** Popis obsahu zbývajících stupňů je možno nalézt v příloze č. 1 vyhlášky 27/2016 sb. Jedná se o značné úpravy metod výuky, organizace výuky, výstupů ze vzdělávání.

ŠPZ projedná před vydáním doporučení návrh se školou. V případě existujícího PLPP posoudí jeho účinnost. Navrhovaná opatření projedná se školou, zletilým žákem nebo zákonným zástupcem. Následně vydá zprávu, která je ztvrzena podpisem zletilého žáka nebo zákonným zástupcem. Ve zprávě je uveden stupeň podpůrného opatření, který vyžaduje od školy vypracování IVP. Součástí mohou být i navržené hodiny pedagogické intervence.

ŠPZ v doporučení stanoví dobu, po kterou je poskytování podpůrného opatření nezbytné, zpravidla nepřesáhne 2 roky.

Podpůrná opatření se promítají též do závěrečné maturitní zkoušky, obvykle v podobě navýšení času o 25–50 %.

Při poskytování podpůrných opatření je možné, aby ředitel ze závažných důvodů, zejm. zdravotních, uvolnil žáka zcela nebo zčásti z vyučování některého předmětu (§ 16 odst. 2 ŠZ). Nelze však uvolnit z předmětu, který je rozhodující pro odborné zaměření absolventa.

## **2. Vzdělávání žáků mimořádně nadaných**

**Žákem mimořádně nadaným** je žák, jehož schopnosti při adekvátní podpoře dosahují mimořádné úrovně ve srovnání s vrstevníky. Jde o vysokou úroveň tvořivosti v oblasti rozumových schopností, ale i v oblasti dovedností pohybových, manuálních, uměleckých či sociálních (§ 27 odst. 2 vyhlášky).

Mimořádné nadání zjišťuje ŠPZ ve spolupráci se školou. Takovému žákovi může škola povolit vzdělávání podle IVP nebo ho přeradit na základě zkoušek do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku (vyhláška 27/2016 § 30 – 31). Jiná forma podpory mimořádného nadání je umožnění účasti na studijních či pracovních pobytech v zahraničí (např. programy ERASMUS+), zapojení do různých projektů, soutěží.

Na základě písemného vyjádření ŠPZ o mimořádném nadání žáka vypracuje dle doporučení škola IVP. Kromě popisu oblasti, typu a rozsahu nadání zde škola rozpracuje časové a obsahové rozvržení učiva, volbu pedagogických postupů, způsob zadávání a plnění úkolů a způsob hodnocení či úpravu zkoušek. Současně doporučí potřebné učební materiály a určí pedagoga, který bude celý proces mimořádné péče zajišťovat. ŠPZ sleduje a vyhodnocuje ve spolupráci se školou jednou ročně naplňování IVP. Dle potřeby se plán upravuje. Vše se děje na základě písemného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce.

### **3. Zásady pro práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami a s žáky mimořádně nadanými:**

- povzbuzovat žáky při neúspěších a posilovat motivaci k učení
- uplatňovat formativní hodnocení žáků, tj. ocenit co žák umí, upozornit, co neumí
- nabízet vhodné učební postupy
- věnovat pozornost začleňování těchto žáků do třídního kolektivu
- podporovat dobré klima třídy
- spolupracovat s rodinou
- spolupracovat s odbornými institucemi, (ŠPZ, odborní lékaři, pracovníci z oblasti sociálně právní ochrany dětí)
- umožňovat další vzdělávání pedagogů zaměřené na vzdělávání žáků se SVP (i žáků nadaných)

### ***Realizace BOZP a požární prevence***

Během vzdělávání a dalších činností, které přímo souvisejí se vzděláváním, popřípadě při jiných aktivitách školy, škola postupuje podle platných právních předpisů a zajišťuje rozpisem odborného dohledu nebo přímého dozoru při praktickém vyučování kontrolu dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví žáků.

Škola vytváří a dodržuje zvláštní pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy, především dodržování předepsané pracovní doby mladistvých.

Žáci jsou prokazatelně na začátku školního roku i v průběhu školního roku (před prázdninami, exkurzemi, výlety a dalšími aktivitami školy) seznámeni s pravidly bezpečného chování a o možném ohrožení jejich zdraví.

Žáci jsou na začátku školního roku seznámeni se školním řádem, laboratorními řády, řády odborných učeben a s ustanoveními konkrétních norem BOZP a požární ochrany související s činnostmi vykonávanou žáky (především při praktickém vyučování).

Škola věnuje pozornost ochraně žáků před násilím, šikanou a jinými společenskými negativními jevy.

### ***Podmínky pro přijímání ke vzdělávání***

Přijímací řízení se řídí příslušnou vyhláškou MŠMT.

Podmínky pro přijetí jsou následující:

- Splnění povinné školní docházky
- Splnění vyhlášených kritérií pro přijímací řízení
- Splnění podmínky zdravotní způsobilosti uchazeče o studium (potvrzuje lékař v přihlášce ke studiu)

O přijetí žáka ke studiu rozhoduje ředitel školy. Maximální počet žáků ve třídě je 30.

### ***Způsob ukončení vzdělávání***

Vzdělávání je ukončeno závěrečnou zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí školským zákonem a prováděcím právním předpisem o ukončování studia na středních školách.

Závěrečná zkouška se skládá z písemné zkoušky a ústní zkoušky z odborných předmětů a praktické zkoušky z odborného výcviku.

Koncepce závěrečné zkoušky je založena na jednotném zadání závěrečné zkoušky pro daný obor vzdělání.

## Charakteristika školy

### ***Historie Střední odborné školy strojní a elektrotechnické ve Velešíně***

Školství má ve Velešíně dlouholetou tradici. Je velmi pozoruhodné, že již v roce 1930 byla ve Velešíně zřízena škola a o rok později došlo k povýšení obce na městečko. Z té doby rovněž pochází i městský znak, na kterém je městská brána s pětistou růží.

Rozvoj města, a především pak rozvoj odborného školství byl úzce spjat s rozvojem strojírenské a elektrotechnické výroby ve Velešíně, který se datuje už od roku 1919. V roce 1953 pak vzniká samostatný národní podnik s názvem JIHOČESKÉ STROJÍRNY n. p. Velešín – zkráceně JIHOSTROJ.

Počátky odborného školství sahají až do roku 1920, kdy bylo 2. prosince zahájeno vyučování v Živnostenské škole pokračovací a kde se vzdělávali žáci různých řemesel. Novodobá historie odborné výuky začíná v roce 1956, kdy byla zřízena v závodě JIHOSTROJ Učňovská škola s 27 uční, kteří se učili v oborech soustružení, frézování a jako strojní zámečníci a nástrojaři. Současně se rozvíjely okolní strojírenské podniky a škola začíná vyučovat žáky i pro ně. To ovšem znamenalo hledat další kapacity pro výuku, a tak v roce 1969 se teoretická výuka přesunula ze závodu JIHOSTROJ do nově opravené budovy bývalé základní školy. Pro praktickou výuku se vyčlenila samostatná dílna a v té době se zde připravovalo již 99 žáků v oborech soustružník, frézař, brusič, nástrojař a zámečník.

V roce 1976 se v závodě JIHOSTROJ objevují první číslicově řízené obráběcí stroje, a to znamenalo připravit odborníky pro nové dělnické profese. V roce 1977 se proto otevírá čtyřletý obor Mechanik seřizovač zaměřený na tyto nové typy obráběcích strojů. V roce 1981 dochází také ke změně názvu školy, původní Odborné učiliště se přejmenovává na Střední odborné učiliště.

S rozvojem JIHOSTROJE narůstá i počet žáků ve škole a vyučují se i žáci pro sdružení leteckých podniků AERO z celé republiky. Kapacita školní budovy již nestačí, a proto se část teoretické výuky přesouvá do budovy ZŠ ve Velešíně. Pro praktickou výuku je pak v závodě vyčleněna celá výrobní hala. Tato situace je již neúnosná, a proto byla v roce 1984 zahájena výstavba nového školního areálu. Stavba trvala tři roky a 1. září 1987 byla zahájena výuka v nových prostorách. V tomto roce se ve škole vyučovalo již 550 žáků strojních oborů.

Převratné změny v historii naší školy nastaly po listopadu 1989. Strojní obory postupně zanikaly a škola stála před otázkou, jak překonat nastalou kritickou situaci. V roce 1991 dochází k první změně a ve škole vzniká samostatně zřizovaná Střední průmyslová škola elektrotechnická. Postupně pak dochází i dalším změnám a do výuky jsou zaváděny učební elektrotechnické obory, vzniká zde rodinná škola, obor provoz služeb pro domácnost a dámská krejčovská. Dochází také ke změně názvu školy a od 1. září 1994 vzniká Integrovaná střední škola a Učiliště.

V novodobé historii školy dochází k postupnému návratu strojních oborů, zůstávají obory elektrotechnické a obory zaměřené na výpočetní techniku. Zřizovatelem školy se stává Jihočeský krajský úřad a od 13. září 2005 dochází k další změně názvu školy na Střední odbornou školu strojní a elektrotechnickou.

## ***Materiální zabezpečení***

Školní areál se skládá z budovy školy, tělocvičny, haly pracovního vyučování, domova mládeže a vstupního vestibulu, na který navazuje školní kuchyně s jídelnou. Pod vestibulem jsou umístěny šatny žáků, odkud je vstup přímo do budovy školy. Ve škole je celkem 29 učeben (kmenové, jazykové, odborné, laboratoře apod.) Všechny učebny jsou vybaveny moderním nábytkem a dalším zařízením. Odborné učebny jsou zaměřené na výuku jazyků, technické dokumentace a výpočetní techniky. Všechny jsou vybavené didaktickou technikou, učebny výpočetní techniky jsou propojeny do školní sítě a umožňují přístup na internet. Do školní sítě jsou připojeny také kabinety učitelů, kanceláře pracovníků školy a některá pracoviště odborného výcviku v hale pracovního vyučování. Odborné učebny jsou dále doplněny dataprojektory a interaktivními tabulemi, v učebnách výpočetní techniky jsou k dispozici síťové tiskárny a plottery. Laboratoře jsou zaměřeny na výuku elektrotechnických oborů, konstrukci počítačů a měření ve strojírenství. Žáci zde mohou pracovat s moderní měřicí a diagnostickou technikou tak aby získali i praktické znalosti ve svém oboru.

Nedílnou součástí odborné přípravy žáků představuje hala pracovního vyučování. Jsou zde pracoviště jak pro výuku strojních oborů, tak i pro výuku oborů elektrotechnických. Pro výuku strojních oborů máme dvě dílny soustružení, dvě dílny frézování a dvě dílny broušení. Dále jsou zde tři pracoviště pro výuku zámečnicků. Dobře vybavené máme také pracoviště zaměřené na NC techniku. Máme tři dílny zaměřené na NC a CNC techniku obrábění. Jedno pracoviště je vybaveno stroji firmy EMCO, dva stolní soustruhy a dvě frézky a jeden velký produkční soustruh. Dále máme pracoviště zaměřené na základy programování CNC obráběcích strojů, kde je 12 počítačů a 4 obráběcí stroje, které pracují v systému MTS. Poslední je pak dílna, kde je opět 12 počítačových simulátorů a jeden velký obráběcí stroj EMCO pracující v systému SINUMERIK. Pro výuku elektrotechnických oborů máme 4 dílny, které jsou také velmi dobře vybavené veškerou měřicí technikou a dalším potřebným zařízením.

Pro žáky, kteří nemohou dojíždět do školy vzhledem k velké vzdálenosti svého bydliště je v areálu školy domov mládeže. Kapacita ubytování je zcela dostačující máme 320 lůžek pro žáky. Ubytovaní je na velmi dobré úrovni, žáci bydlí po dvojicích v pokojích s vlastním sociálním zařízením.

Pro sportovní vyžití a výuku tělesné výchovy máme vlastní sportovní halu a venkovní sportoviště. Sportovní zařízení využívají i místní sportovní organizace.

V době vyučování mohou žáci využívat školní jídelnu, která má dostatečnou kapacitu jak pro přípravu obědů pro žáky, tak i pro přípravu celodenní stravy pro žáky ubytované. Dostatečná kapacita umožňuje vařit i pro jiné zájemce a veřejnost.

## ***Charakteristika pedagogického sboru***

Při pedagogické práci prosazujeme osobní odpovědnost, zainteresovanost a autoritu, které vycházejí z osobních a profesionálních kvalit učitele

Pedagogický sbor tvoří učitelé odborných předmětů a učitelé všeobecně vzdělávacích předmětů, praktické vyučování zajišťují učitelé odborného výcviku, všichni učitelé mají potřebné odborné i pedagogické vzdělání. Na domově mládeže zajišťují výchovu vychovatelé, všichni mají potřebné vzdělání.

Všichni pedagogičtí pracovníci se dle plánu DVPP zúčastňují školení podle zájmu a aprobačí.

Na škole dále pracují metodická sdružení – komise jazyků, všeobecně vzdělávacích předmětů, přírodovědných předmětů, informatiky, komise strojírenská a elektrotechnická. Dále učitelé vykonávají funkce protidrogového preventisty, bezpečnostního technika, požárního preventisty a referenta environmentálního vzdělávání a výchovy.

### ***Charakteristika žáků***

Do prvního ročníku čtyřletého studia ukončeného maturitní zkouškou jsou přijímáni žáci na základě přijímacího řízení konaného v průběhu měsíce dubna. Ke studiu jsou přijímáni chlapci i dívky z celého našeho regionu. Maximální počet přijímaných žáků do prvního ročníku studia je 30.

### ***Spolupráce s rodiči a jinými subjekty, sociální partneři***

Při škole je zřízena 3členná Školská rada a Sdružení rodičů při Střední odborné škole ve Velešíně. Rodiče a zákonní zástupci žáků spolupracují s vedením školy prostřednictvím pravidelných schůzek SRPŠ (Sdružení rodičů a přátel školy), kde získávají informace o studiu a mohou ovlivnit dění ve škole.

Dalšími významnými subjekty jsou partnerské firmy, se kterými spolupracuje škola zejména při odborné přípravě žáků. Partnerské firmy zároveň materiálně podporují naše dílenské vyučování. Jedná se zejména o JIHOSTROJ a.s. Velešín, BOSCH s.r.o. České Budějovice, LINDE POHONY s.r.o. Český Krumlov, Engel CZ s. r. o. Kaplice, Groz-Beckert Czech s.r.o., České Budějovice, GPN s.r.o. Trhové Sviny, Forpsi INTERNET CZ, a.s.

## Učební plán

Název školy: Střední odborná škola strojní a elektrotechnická,  
Velešín, U Hřiště 527

Adresa školy: U Hřiště 527, 382 32 Velešín

Název školního vzdělávacího programu: Obsluha CNC obráběcích strojů

Kód a název vzdělávání: 23-56-H/01 Obráběč kovů

Platnost vzdělávacího programu: od 1. 9. 2025

| Předmět               | Ročník    |              |              | Celkem     |
|-----------------------|-----------|--------------|--------------|------------|
|                       | 1.        | 2.           | 3.           |            |
| Český jazyk           | 2         | 2            | 2            | 6          |
| Cizí jazyk            | 2         | 2            | 2            | 6          |
| Občanská nauka        | 0         | 1            | 2            | 3          |
| Fyzika                | 2         | 0            | 0            | 2          |
| Chemie a ekologie     | 1         | 1            | 0            | 2          |
| Matematika            | 2         | 2            | 2            | 6          |
| Tělesná výchova       | 2         | 2            | 2            | 6          |
| Informatika           | 1         | 2            | 0            | 3          |
| Ekonomika             | 0         | 1            | 1            | 2          |
| Technická dokumentace | 2         | 2            | 2            | 6          |
| Strojnictví           | 3         | 0            | 1,5          | 4,5        |
| Technologie           | 4         | 2            | 3            | 9          |
| Odborný výcvik        | 12        | 16,25        | 16,25        | 44,5       |
| <b>Celkem</b>         | <b>33</b> | <b>33,25</b> | <b>33,75</b> | <b>100</b> |



**Poznámky k učebnímu plánu**

- Počet vyučovacích hodin cvičení se řídí charakterem vyučovacího předmětu. Při cvičení se třída dělí na skupiny v souladu s platnými předpisy o BOZP. Nestanoví-li přípustnou velikost skupin předpisy o BOZP, hygienické předpisy apod., určí ji ředitel školy podle platných předpisů MŠMT ČR a finančních možností školy.
- Praktické vyučování je realizováno v dílnách školy.
- Ve výuce cizího jazyka pokračuje žák zpravidla ve studiu toho cizího jazyka, kterému se učil v základní škole.
- V rámci časové rezervy může škola organizovat v prvním až třetím ročníku týdenní lyžařský výcvikový kurz a sportovně turistický kurz. Celková doba trvání kurzů nesmí přesáhnout dva týdny za výše uvedené období.

**Přehled využití týdnů v období září-červen**

| Činnost/ročník              | Počet týdnů v ročníku |           |           |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|-----------|
|                             | 1.                    | 2.        | 3.        |
| Vyučování dle rozpisu učiva | 33                    | 33        | 30        |
| Časová rezerva              | 7                     | 7         | 7         |
| <b>Celkem</b>               | <b>40</b>             | <b>40</b> | <b>37</b> |

**Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP**

| ŠKOLA                                      | STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA STROJNÍ A ELEKTROTECHNICKÁ<br>U Hřiště 527, 382 32 Velešín |                          |                                         |                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|
| Kód a název RVP                            | <b>23-56-H/01 Obráběč kovů</b>                                                   |                          |                                         |                                    |
| Název ŠVP                                  | <b>Obsluha CNC obráběcích strojů</b>                                             |                          |                                         |                                    |
| RVP                                        |                                                                                  | ŠVP                      |                                         |                                    |
| Vzdělávací oblasti<br>a obsahové dokumenty | Minimální počet<br>týdenních<br>vyučovacích hodin                                | Vyučovací předmět        | Počet týdenních<br>vyučovacích<br>hodin | Využití<br>disponibilních<br>hodin |
| Jazykové vzdělávání                        |                                                                                  |                          |                                         |                                    |
| Český jazyk                                | 3                                                                                | Český jazyk a literatura | 4                                       | 1                                  |
| Cizí jazyk                                 | 6                                                                                | Cizí jazyk               | 6                                       |                                    |
| Společenskovední                           | 3                                                                                | Občanská nauka           | 3                                       | 0                                  |
| Přírodovědné vzdělávání                    | 4                                                                                | Fyzika                   | 2                                       | 0                                  |
|                                            |                                                                                  | Chemie a ekologie        | 2                                       | 0                                  |
| Matematické vzdělávání                     | 5                                                                                | Matematika               | 6                                       | 1                                  |
| Estetické vzdělávání                       | 2                                                                                | Český jazyk a literatura | 2                                       |                                    |
| Vzdělávání pro zdraví                      | 3                                                                                | Tělesná výchova          | 6                                       | 3                                  |
| Informatické vzdělávání                    | 4                                                                                | Informatika              | 3                                       | 0                                  |
|                                            |                                                                                  | Odborný výcvik           | 1                                       |                                    |
| Ekonomické vzdělávání                      | 2                                                                                | Ekonomika                | 2                                       | 0                                  |
| Strojní součásti                           | 8                                                                                | Strojnictví              | 4,5                                     | 2,5                                |
|                                            |                                                                                  | Technická dokumentace    | 6                                       |                                    |
|                                            |                                                                                  | Technologie              | 1                                       |                                    |
| Strojní obrábění                           | 40                                                                               | Odborný výcvik           | 43,5                                    | 11,5                               |
|                                            |                                                                                  | Technologie              | 8                                       |                                    |
| Disponibilní hodiny                        | 16                                                                               |                          | 0                                       | 0                                  |
| <b>CELKEM</b>                              | <b>96</b>                                                                        |                          | <b>100</b>                              | <b>19</b>                          |
| Kurzy                                      | 1 týden                                                                          | Zimní výcvikový kurz     | 1 týden                                 | <sup>1</sup>                       |

---

<sup>1</sup> 1 týden v 1. ročníku (zimní)

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Studium mateřštiny jako základního nástroje dorozumívání a abstraktního myšlení je nezastupitelné. Vytváří podklad pro všestranné a hluboké vzdělávání. Vyučovací předmět Český jazyk a literatura vychází z obsahu vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace. Integruje rovněž níže uvedená PT.

#### **Charakteristika učiva**

Vyučování českému jazyku vede k dokonalejšímu ovládnutí spisovného jazyka, k rozvíjení mluveného a psaného projevu, buduje citlivý osobní vztah k jazyku jako důležité složce národní kultury. Jádrem vyučování českému jazyku je aktivní rozvoj vyjadřování žáků, který je založen na častém stylizačním výcviku, opírá se o nezbytné stylizační poznatky a pochopení systému jazyka.

Během výuky je v hodinách průběžně zařazována čtenářská gramotnost a kladen důraz na práci s textem.

#### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Český jazyk a zejména literatura plní funkci esteticko výchovnou prostřednictvím svého obsahu tříbí vkus žáka, rozvíjí jeho citové i volné stránky. Cílem vyučování literatuře je osvojit si takové základy literární kultury, které by se staly východiskem jak pro další vzdělávání, tak pro aktivní celoživotní čtenářství. Základním prostředkem realizace tohoto cíle je literární dílo a jeho interpretace.

#### **Pojetí výuky**

Vyučovací předmět český jazyk a literatura se vyučuje v prvním až třetím ročníku s hodinovou dotací odpovídající učebnímu plánu.

|             |    |     |      |
|-------------|----|-----|------|
| Ročník      | I. | II. | III. |
| Počet hodin | 2  | 2   | 2    |

Vyučovací předmět vychází ze vzdělávacího obsahu oboru český jazyk a literatura. tematické okruhy dodržují časovou a logickou chronologii, vychází z předchozích znalostí a tvořivě rozvíjí bohaté literární, jazykové a stylistické dovednosti. Klíčové kompetence tvoří základ pro úspěšný rozvoj schopností celoživotního učení žáků. V hodinách českého jazyka a literatury jsou pro rozvíjení a utváření klíčových kompetencí využívány následující postupy.

### **Hodnocení žáka**

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá především formou písemných prací. Využívá se též hodnocení ústního projevu, které prověří správné a přesné vyjadřování i celkový osobnostní projev, a hodnocení samostatné práce žáků (jejich domácí příprava, referáty apod.).

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

#### ***Klíčové kompetence***

##### ***Komunikativní kompetence***

- učitel při mluvních cvičeních, psaných projevech a skupinových diskuzích vede žáky ke zdokonalování svých komunikačních schopností a dovedností
- učitel vyžaduje, aby se žáci vyjadřovali kultivovaně a v souladu s pravidly slušného chování
- učitel žáky připravuje na nejrůznější komunikační situace, a to jak mluvené, tak i psané
- učitel sleduje, aby žák při svém projevu dokázal odlišit podstatné informace od nepodstatných
- učitel vybízí žáky k diskuzi, aby mohli vyjádřit své myšlenky, hájit svůj názor, argumentovat či oponovat
- učitel vybízí žáky k pravidelné četbě denního tisku (zejména kulturních rubrik) a upozorňuje na možné manipulativní vlivy médií

##### ***Sociální a personální kompetence***

- učitel při rozboru literárních ukázek vede žáky k otevřenému, vstřícnému a tolerantnímu vyslovování svých názorů
- učitel volí takové úkoly, témata a organizaci výuky, aby přispěl k vytváření hodnotných mezilidských vztahů
- učitel využívá ukázek literárních textů k úvahám o toleranci v mezilidských vztazích, zejména k mladším spolužákům, starším lidem či lidem jiného etnika
- učitel vede žáky k tomu, aby myšlenka fair play byla naplňována nejen ve studiu českého jazyka a literatury, ale též i v každodenním životě žáků
- v rámci výuky českého jazyka a literatury žáci navštěvují divadelní a filmová představení, díky jimž se seznamují s problémy současného světa a tím se aktivně zapojují do občanského a společenského života

### **Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů**

- učitel stanovuje v předmětu ČJL problémové úkoly (vyhledávání informací, zpracování vlastních úvah, referátů a koreferátů apod.) a vede je k jejich samostatnému řešení.
- učitel cílenými úkoly a rozbořem textů učí žáky zpracovávat text tak, aby jim posloužil k dalšímu samostatnému studiu a k následné argumentaci.
- učitel vede žáky k tomu, aby při rozboru literárních textů, psaní slohových prací a řešení problémových úkolů využívali vlastní fantazii a kreativitu a tím vyjadřovali své názory a postoje
- učitel průběžně kriticky hodnotí nabyté vědomosti, pozitivně hodnotí solidní výsledky, případně upozorňuje na nedostatky a napomáhá je odstranit.

### **Kompetence k podnikavosti**

- učitel vede žáka k cílevědomému a zodpovědnému, s ohledem na jeho potřeby, osobní předpoklady a možnosti k rozhodování o dalším vzdělávání a budoucím profesním zaměření
- učitel motivuje žáka k jeho rozvíjení osobního a odborného potenciálu, k rozpoznávání a využívání příležitostí pro jeho rozvoj v osobním a profesním životě
- učitel podporuje u žáka proaktivní přístup, vlastní iniciativu a tvořivost, vítá a podporuje inovace
- učitel motivuje žáka ke kritickému hodnocení rizik souvisejících s rozhodováním v reálných životních situacích
- učitel vede žáka k pochopení podstaty a principu podnikání, ke zvažování jeho možných rizik, k vyhledávání a kritickému posuzování příležitostí k uskutečnění podnikatelského záměru s ohledem na jeho předpoklady, realitu tržního prostředí a další faktory

### **Kompetence k učení**

- učitel zadává žákům zpracování referátů, prezentací monografií a další domácí úkoly.
- učitel vede žáky k samostatnému a kritickému vyhledávání, ověřování a zpracování informací.
- učitel poskytuje konzultace žákům s individuálním vzdělávacím plánem
- učitel zadává tvořivé úkoly pro práci s uměleckým textem rozvíjí tím schopnost porozumět obsahu i výstavbě textu, kriticky jej hodnotit.
- učitel v rámci výuky i mimo ni umožňuje žákům sledovat kulturní rubriky, recenze, kritiky literárních i filmových děl a vede je k vyslovování vlastních postřehů a poznatků
- učitel stanovením jednoznačných požadavků na žáka ve svém předmětu směřuje žáka k zodpovědnosti za vlastní vzdělání a připravuje ho na celoživotní učení

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

- učitel důsledným přístupem a kontrolou vytváří v žácích žádoucí pracovní návyky a pocit zodpovědnosti za vykonanou práci

- učitel motivuje žáky k zapojení do nejrůznějších literárních a recitačních soutěží, poskytuje konzultace a napomáhá jim v jejich přípravě
- učitel stanovuje dlouhodobější úkoly (seminární práce, rozbor literárního díla, rozbor vlivu masmédií apod.) a tím je vede k organizaci a cílevědomosti ve své práci.

## **Průřezová témata**

### ***Osobnostní a sociální výchova***

Učí rozumět hodnotě mezilidských vztahů a respektovat názory, potřeby a práva ostatních. Rozvíjí u žáků sebeúctu, sebedůvěru a schopnost přebírat zodpovědnost za svého jednání v různých životních situacích, při sebevzdělávání a při práci.

### ***Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech***

Napomáhá k pochopení globálních hospodářských, sociálních, politických, kulturních a environmentálních jevů a problémů. Hlavním přínosem je vnímání Evropy jako širší vlasti, proniknutí do podstaty evropské integrace a porozumění politické i komunikativní kultuře.

### ***Multikulturní výchova***

Připravuje pro život v prostředí, v němž se mladí lidé setkávají s příslušníky jiných národností, etnik, ras a náboženství. Rozvíjí porozumění a toleranci k hodnotám jiných kultur při zachování vlastní kulturní identity

### ***Mediální výchova***

Učí znát a rozeznávat mediální produkci. Současný člověk musí být vybaven poznatky a dovednostmi, které mu umožní orientovat se v informacích masových médií, využívat je, ale nepodléhat jim. Mediální výchova umožňuje využít jazykové a stylistické poznatky při kritickém rozboru textu.

Průřezová témata jsou rovnoměrně rozložena během celé výuky českého jazyka a literatury. Obsah průřezových témat se tak zařazuje do uceleného systému vědomostí, dovedností, postojů a hodnot, se kterými vstupuje žák SOŠ Velešín do života.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                                      | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Výsledky vzdělávání<br>Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <b>Literatura</b><br><b>Základní literární pojmy</b> | 3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Základy literární vědy</li> <li>– Základní pojmy literární teorie literatury starověkých neevropských civilizací</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná, jak se starověké mýty a legendy jednotlivých kultur promítly do literatury</li> <li>– Vhodně aplikuje jejich moderní interpretace</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
|      | <b>Starověká literatura</b>                          | 4    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Řecká literatura</li> <li>– Antické drama</li> <li>– Římská literatura</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná vliv antiky na literaturu evropskou a světovou</li> <li>– Zobrazení antických bájí a dramát v dílech autorů jednotlivých literárních etap</li> <li>– Rozpozná epos, bajku, ódu, alegorii, drama</li> <li>– Klasická díla srovnává s jejich televizní a filmovou tvorbou</li> </ul>                                        |
|      | <b>Středověká literatura</b>                         | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vývoj literatury v kontextu dobového myšlení, umění a kultury</li> <li>– Středověká literatura</li> <li>– Počátky české literatury, staroslověnština a její boj s latinou</li> <li>– Česky psaná literatura středověku</li> <li>– Středověká literatura evropská</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozlišuje specifika vývoje české středověké literatury s odkazem na staroslověnské období</li> <li>– Popíše počátky a význam česky psané literatury</li> <li>– Rozpozná pojmy legenda, glosy</li> </ul>                                                                                                                            |
|      | <b>Humanismus a renesance</b>                        | 5    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby díla</li> <li>– Renesanční literatura</li> <li>– Osobnosti světové renesanční literatury a dramatu</li> <li>– Renesance a humanismus v Čechách</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zaujímá kritické stanovisko k interpretacím některých literárních děl</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|      | <b>Baroko</b>                                        | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Barokní literatura</li> <li>– Specifika vývoje české pobělohorské literatury</li> <li>– Exilová literatura-osobnost J. A. Komenského</li> <li>– Evropská barokní literatura</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Porovnává odlišnosti vývoje české a světové literatury 17. a poč. 18. st. založené na odlišnostech kulturních a politických</li> <li>– V textech vyhledává specifické užití jazykových prostředků a témat typických pro svou dobu</li> <li>– Popíše pojmy lidová a pololidová tvorba a srovnává s literaturou uměleckou</li> </ul> |

|    |                                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Národní obrození</b>                              | 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vývoj literatury v kontextu dobového myšlení, umění a kultury</li> <li>– Periodizace české literatury konce 18. a poč. 19. st.</li> <li>– Obrozenecká literatura</li> <li>– Vznik českého národního hnutí</li> <li>– Obrozenecká věda</li> <li>– Počátky obrozenecké poezie a dramatu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vystihne podstatné rysy základní literární epochy, uvede představitele</li> <li>– Charakterizuje počátky literární historie a kritiky</li> <li>– Vymezí přelomovou epochu obrozeneckého působení</li> <li>– Popíše základní rysy doby</li> </ul>                                                                       |
|    | <b>Romantismus</b>                                   | 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Podněty ze světového a českého romantismu</li> <li>– Romantismus a jeho znaky</li> <li>– Evropské představitelé</li> <li>– Zakladatelský význam Máchova díla</li> <li>– Přínos Erbena a Němcové</li> </ul>                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Postihne tematický a výrazový přínos velkých autorských osobností</li> <li>– Charakterizuje a interpretuje jejich přínos pro vývoj literatury a literárního myšlení</li> <li>– Vlastní interpretací vyhledává specifika děl jednotlivých autorů</li> <li>– Tvořivě odliší rozdíly v tvorbě vybraných autorů</li> </ul> |
|    | <b>Realismus</b>                                     | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metody interpretace textu</li> <li>– Básnická tvorba Májovců</li> <li>– Tvorba realistů v evropských zemích</li> <li>– Básnické programy generace 70. a 80. let 19. st.</li> <li>– Realismus v české literatuře</li> <li>– Historická próza</li> <li>– Drama a divadelnictví</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše společensko-historický vývoj dané epochy</li> <li>– Uvede základní znaky nové literární generace</li> <li>– Uvede představitele</li> <li>– Charakterizuje přínos pro vývoj literatury a literárního myšlení na základě diskuse</li> <li>– Vyhodnotí klady a zápory rozdílného přístupu autorů</li> </ul>        |
|    | <b>Literatura na přelomu 19. a 20. st.</b>           | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Podněty ze světové moderní poezie</li> <li>– Symbolismus, impresionismus, dekadence</li> <li>– Prokletí básníci</li> <li>– Nové tematické roviny. Krása v ošklivosti, detabuizace témat, formální vytříbenost, metaforická bohatost, eufemičnost, asociace, volný verš</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Uvede proměny světa na konci 19. st. v kulturní a literární oblasti</li> <li>– Popíše specifické prostředky básnického jazyka</li> <li>– Rozliší umělecký text od neuměleckého</li> <li>– Vyhledá a zdůvodní básnické postupy</li> <li>– Vyhledá a zhodnotí novátorství v tvorbě</li> </ul>                            |
|    | <b>Česká literatura na přelomu 19. a 20. století</b> | 8 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla</li> <li>– Česká literatura na přelomu 19. a 20. st.</li> <li>– Česká moderna. Machar, Sova</li> </ul>                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Objasní v básnických textech využívané prostředky, zhodnotí jejich funkci a účinek na čtenáře</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |



|           |                                                                                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <b>Literatura první poloviny 20. století</b>                                                | 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vývoj literatury v kontextu dobového myšlení a kultury</li> <li>– Z prózy světových autorů</li> <li>– Česká literatura-J. Hašek</li> </ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Postihne individuální styl</li> <li>– Rozpoznává typy promluv a různost vyprávěcích postupů</li> <li>– Rozeznává tematikou pestrost</li> <li>– Tvořivě odliší rozdíly v dílech vybraných autorů</li> </ul>                                  |
| <b>3.</b> | <b>Tematická rozmanitost české prózy a poezie 20. a 30. let</b>                             | 16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Metody interpretace textu</li> <li>– Demokratický proud</li> <li>– Psychologická próza</li> <li>– Katolická próza</li> <li>– Imaginativní próza</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Postihne podstatné rysy literárních proudů daného období</li> <li>– Rozpozná žánrovou a tematikou pestrost</li> <li>– Rozpozná nové originální postupy v dramatické tvorbě meziválečného období</li> </ul>                                  |
|           | <b>Dramatická tvorba 20. a 30. let v české literatuře</b>                                   | 5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Jazykové, kompoziční a tematické prostředky výstavby literárního díla</li> <li>– Osvozené divadlo</li> <li>– D 34</li> <li>– Dramatická tvorba K. Čapka</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná nové originální postupy v dramatické tvorbě meziválečného období</li> </ul>                                                                                                                                                        |
|           | <b>Literatura po roce 1945</b>                                                              | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Světová literatura 2. pol. 20. st.</li> <li>– Česká literatura 2. pol. 20. st.</li> <li>– Samizdatová a exilová literatura</li> <li>– Seifert-nositel Nobelovy ceny</li> <li>– M. Viewegh</li> <li>– Absurdní drama</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje lit. dílo</li> <li>– Formuluje vlastní názory na zpracování literárního díla a dojmy ze zhlédnutého díla</li> <li>– Rozlišuje texty z oblasti literatury vážné, středního proudu a literatury brakové</li> </ul>             |
|           | <b>Česká literatura po roce 1989</b>                                                        | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Spojení a sloučení české literatury v jeden celek</li> <li>– Současní spisovatelé</li> <li>– Dětská literatura</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná a vysvětlí význam spojení literatury</li> <li>– Orientuje se v současné české literatuře</li> </ul>                                                                                                                                |
| <b>1.</b> | <b>Český jazyk a sloh<br/>Opakování a rozšiřování učiva ZŠ<br/>Tvarosloví, větná stavba</b> | 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pravopis (ortografie)</li> <li>– Pravopis i/y, ě, předpony s/z, pravopis slov přejatých, velká písmena</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovotvorných a syntaktických principů českého jazyka</li> <li>– Své gramatické znalosti uplatňuje při veškerých písemných projevech ve škole i mimo ni</li> </ul> |
|           | <b>Práce s jazykovými příručkami</b>                                                        | 2  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pravidla českého pravopisu</li> <li>– Slovník cizích slov</li> </ul>                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vhodně používá různé jazykové příručky a pracuje s nimi</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
|           | <b>Útvary národního jazyka</b>                                                              | 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obecné poučení o jazyku a řeči</li> <li>– Národní jazyk a jeho útvary</li> <li>– Čeština a jazyky příbuzné</li> </ul>                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná útvary národního jazyka a využívá je ve své komunikaci</li> <li>– Odlišuje různé varianty národního jazyka a vhodně jich využívá ve svém jazykovém projevu v souladu s komunikační situací</li> </ul>                              |

|    |                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Význam větné stavby pro porozumění textu</b> | 9  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grafická stránka jazyka</li> <li>– Nauka o písemné stránce jazyka (grafemika)</li> <li>– Funkce komunikátu</li> <li>– Písemné i mluvené jednání s institucemi</li> </ul>                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soustavně si osvojuje užívání spisovné češtiny, dbá na spisovnou výslovnost, kultivuje svůj projev</li> <li>– V písemném projevu dodržuje zásady pravopisu s oporou příruček</li> <li>– Své gramatické znalosti aktivně uplatňuje při veškerých svých písemných projevech ve škole i mimo ni</li> <li>– Žák analyzuje texty, diskutuje o jejich obsahu a vhodnosti použitých jazykových prostředků</li> </ul> |
|    | <b>Kulturní vyjadřování a vystupování</b>       | 8  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zvuková stránka jazyka</li> <li>– Zvukovost jazyka, věta, slovo, hláska, foném, řeč, spodob hlásek, slovní a větný přízvuk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– V mluveném projevu ovládá zásady spisovné výslovnosti a pro účinné dorozumívání vhodně užívá zvukové prostředky řeči (modulace síly, výšky hlasů a tempa řeči)</li> <li>– V písemném projevu dodržuje zásady pravopisu s oporou příruček</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| 2. | <b>Význam slova a jeho obměny</b>               | 16 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slovní zásoba</li> <li>– Slovo a jeho rozbor</li> <li>– Rozšiřování slovní zásoby</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplikuje lexikální, derivologický a tvaroslovný systém češtiny</li> <li>– Ve svém projevu uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu, tvarosloví a slovoslovných a syntaktických principů českého jazyka</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>Funkční styl administrativní a odborný</b>   | 17 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slohová charakteristika výrazových prostředků</li> <li>– Funkční styly</li> <li>– Teoreticky odborné a prakticky odborné komunikáty</li> <li>– Stylizace návodu</li> <li>– Popis pracovního postupu</li> <li>– Odborný popis</li> <li>– Odborné texty</li> <li>– Životopis</li> <li>– Popis subjektivně zabarvený, líčení</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pořizuje z textu výpisky, zpracovává výtahy, konspekty</li> <li>– Efektivně a samostatně využívá různých informačních zdrojů (slovníky, encyklopedie, internet)</li> <li>– Rozpozná základní vlastnosti odborného textu</li> <li>– Vhodně užívá získané poznatky a dovednosti v individuálním stylu</li> </ul>                                                                                                |
| 3. | <b>Indoevropské jazyky</b>                      | 5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Obecné poučení o jazyku a řeči</li> <li>– Rozšiřující pojmy jazykovědy</li> <li>– Aplikační úkoly se znalostí základních jazykových disciplín</li> </ul>                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplikuje kladný nebo alespoň pragmatický přístup k mateřskému jazyku na základě znalostí jazykového systému</li> <li>– Analogicky rozpozná systém jiných jazyků</li> <li>– Při analýze vybraných textů popíše základní rysy češtiny a vysvětlí zákonitosti jejího vývoje i současné tendence</li> </ul>                                                                                                       |

|  |                                         |   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Projevy monologické a dialogické</b> | 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monolog a dialog</li> <li>– Orientace ve složitosti úvahových tvarů</li> <li>– Samostatná tvorba souvislých úvahových zamyšlení</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozpozná smysl, funkci a užití stylizačních prostředků v úvahovém stylu</li> <li>– Používá různé prostředky textového navazování vedoucí ke zvýšení srozumitelnosti, přehlednosti a logické souvislosti</li> <li>– Uplatňuje textové členění v souladu s obsahovou výstavbou textu a rozvíjením tématu</li> </ul> |
|  | <b>Komunikační strategie</b>            | 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Komunikační strategie</li> <li>– Míra připravenosti, oficiálnosti, formálnosti,</li> <li>– Mluvnost a psanost</li> <li>– Kultivované projevy různého druhu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Volí adekvátní komunikační strategie</li> <li>– Zohledňuje partnera a publikum</li> <li>– Rozeznává manipulativní komunikaci a dovede se jí bránit</li> <li>– Vhodně využívá své komunikativní dovednosti</li> <li>– Diskutuje a vede dialog</li> <li>– Adekvátně reaguje v komunikačních situacích</li> </ul>    |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

### Učební osnova

Vyučovaný předmět: ANGLICKÝ JAZYK

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Obecným cílem jazykového vzdělání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyku jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

Vzdělání v anglickém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá úrovni A2-A2+ podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Systematickým procvičováním se opakují a upevňují znalosti získané v základním vzdělávání, jsou rozšířeny na úroveň A2-A2+ a doplněny nejen o základní odbornou terminologii oboru, ale i běžně používanou terminologii v oblasti informačních technologií, aby byl žák připraven na vstup na trh práce.

#### **Charakteristika učiva**

Učivo je rozděleno z didaktického hlediska do čtyř kategorií:

1. Řečové dovednosti (receptivní dovednosti: poslech a četba, produktivní dovednosti: mluvený a psaný projev, a interaktivní řečové dovednosti: kombinace produktivních a receptivních dovedností)
2. Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba, gramatika, grafická podoba jazyka a pravopis)
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce
4. Vybrané poznatky všeobecného charakteru o anglicky mluvících zemích, informace z jejich sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

V procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně prolínají, není žádoucí ani prakticky možné je učit izolovaně. Rozsah učiva je dán úrovní A2-A2+ SERRJ.

## **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání v anglickém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupů k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život

## **Pojetí výuky**

Vzdělávání v anglickém jazyce je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky. Škola respektuje jazyk, který byl studován v základním vzdělávání a pokračuje v jeho výuce.

Rozložení učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá obsahu povinné literatury. Do výuky jsou zařazovány ve třetím ročníku velmi jednoduché texty ze studovaného oboru, žák dokáže pojmenovat přístroje, se kterými pracuje, popíše funkce strojů a zařízení, se kterými pracuje v odborném výcviku i během praxe, pojmenuje specifické materiály a popíše jejich vlastnosti.

Výuka je příležitostně doplňována a zpestřena materiály z internetu pro podporu výuku angličtiny.

Výuka probíhá v učebně jazyků, doplňkově v učebně informatiky. Formy výuky zahrnují frontální, skupinové a individuální formy zejména u žáků se specifickými poruchami učení. Při výuce jsou využívány klasické i moderní metody tak, aby zvyšovaly motivaci a tím i kvalitu vyučovacího procesu. Je podporováno užívání PC a internetu v souladu se studovaným oborem. Aktivně se pracuje s poslechy, doplňkovou četbou a přiměřeně také s jednoduchými akruálními odbornými, např. populárně naučnými texty, z oblasti zvoleného studovaného oboru.

Každé dva roky se pro zájemce z řad žáků pod záštitou školy organizuje zájezd do Velké Británie, jehož program se přizpůsobí výběrově zájmům žáků, jednak vzdělávacím cílům školy (návštěva technických památek, exkurze ve strojírenských podnicích). Žáci se také zúčastňují jednou za dva roky divadelního představení v angličtině (např. The Bear Educational Theatre). Tyto aktivity přispívají ke zvýšení motivace učit se anglickému jazyku. Žáci se každý rok mohou dobrovolně přihlásit na olympiádu v anglickém jazyku.

Při výuce se prolínají všechny čtyři kategorie učiva (mluvení, psaní, čtení, poslech), přičemž v produktivních kategoriích je žák veden k odvaze vyjadřovat své vlastní myšlenky a postoje a zároveň k respektování názorů ostatních. Činnosti jsou organizovány tak, aby podporovaly myšlenkovou aktivitu žáků, vyučující pomáhá objevovat pro žáky strategie učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporuje sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

## **Hodnocení žáka**

Základ pro hodnocení prospěchu tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu.

Při zjišťování úrovně zvládnutí učiva žákem jsou používány různé druhy testování – písemné, ústní, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, standardní i vnitřní školní srovnávací testy aj., na jejichž základě je žák hodnocen. Při hodnocení se bere v úvahu i srovnání s ostatními ve třídě a individuální pokrok, který žák udělal.

Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Používání anglického jazyka rozvíjí zpětně vyjadřovací schopnosti žáků v mateřštině tím, že stejnou myšlenku musí vyjádřit náhradním, jednodušším způsobem v cizím jazyce. Tím si žák uvědomuje mnohem více, co a jak říci, obhájit či napsat.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Při učení frází a obrátů používaných v různých komunikačních situacích si žák aktivně uvědomuje odlišnost jednotlivých situací, jejich úspěšné zvládnutí posiluje jeho sebedůvěru a prohlubuje schopnost jeho orientace ve společnosti.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Zadávány jsou úkoly simulující reálné situace a jejichž řešení vyžaduje různé studijní dovednosti. Žák má možnost uplatnit nejen znalosti anglického jazyka, ale i svůj osobní, kreativní přístup k danému problému.

#### ***Kompetence k podnikavosti***

Při práci na úkolech se vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa a zaujali stanovisko k problematice se zvážením všech rizik, které by jejich rozhodnutí mohlo přinést.

#### ***Kompetence k učení***

Během studia anglického jazyka si žák jasně uvědomí, jaký studijní typ je, jaký způsob učení mu vyhovuje nejlépe. Dokáže si realisticky stanovit potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

#### ***Občanské kompetence a kulturní povědomí***

Tyto kompetence jsou posilovány získáváním poznatků o anglicky mluvících zemích, kdy si žák uvědomuje rozdíly ve způsobu života v jednotlivých zemích aj.

#### ***Digitální kompetence***

Anglický jazyk je jazykem internetu, žáci proto aktivně používají nejen české ale i anglické webové stránky. K vypracování některých úkolů používají PC.

## **Průřezová témata**

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

Nedílnou součástí učiva je část věnovaná anglicky mluvícím zemím. Seznámením se s životem v těchto zemích si žák uvědomuje rozdíly a odlišnosti různých sociokulturních prostředí, ale i to, co máme společného.

### ***Člověk a životní prostředí***

Informace získané z anglických textů může žák uplatnit v hodinách ekologie, díky internetu má možnost čerpat z neomezeného počtu zdrojů a vytvářet si svůj nezávislý názor.

### ***Člověk a svět práce***

Žák je seznámen s moderní, mezinárodní formou životopisu a dokáže k němu napsat krátký průvodní dopis. Toto vše mu dává větší šanci uspět na trhu práce.

### ***Člověk a digitální svět***

Používání internetu a jiných digitálních technologií je nedílnou součástí při výuce anglického jazyka. Díky znalosti tohoto jazyka je využívání IT mnohem intenzivnější.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                                                                                                                                                             | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Výsledky vzdělávání<br>Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <p><b>Každodenní život</b></p> <p><b>Mezilidské vztahy</b></p> <p><b>Svět kolem nás</b></p> <p><b>Volnočasové aktivity</b></p> <p><b>Reálie anglicky mluvících zemí</b></p> | 66   | <p><i>Pravopis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravopisné změny při flexi slovních druhů</li> </ul> <p><i>Gramatika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>členy a zájmena</li> <li>slovní druhy a jejich flexe</li> <li>slovesné časy</li> <li>slovosled</li> <li>tvoření otázek</li> <li>způsobová slovesa</li> </ul> <p><i>Slovní zásoba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- časové výrazy</li> <li>- frázová slovesa</li> <li>- kolokace sloves</li> <li>- předložkové vazby</li> <li>- předpony a přípony</li> <li>- ustálené fráze a idiomy</li> <li>-</li> </ul> <p><i>Fonetika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>výslovnost dané slovní zásoby,</li> <li>slovní a větný přízvuk</li> <li>intonace</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozlišuje</b> grafickou a mluvenou podobu slova</li> <li>- <b>vyslovuje a čte</b> foneticky s drobnými nedostatky, které s pomocí koriguje, v přiměřeném rozsahu slovní zásoby</li> <li>- <b>rozumí</b> známým slovům a jednoduchým výpovědím se vztahem k osvojovaným tématům</li> <li>- <b>rozumí</b> jednoduchým tematickým otázkám, na které jednoduše odpovídá</li> <li>- <b>rozumí</b> tématu jednoduchých autentických sdělení</li> <li>- <b>rozumí</b> zásadním jednoduchým pokynům a sdělením vyučujícího souvisejícím s organizací vyučovacího procesu</li> <li>- <b>přeloží</b> jednotlivá slova, výrazy, spojení, krátké věty, krátké jednoduché texty či dialogy</li> <li>- <b>vyhledává</b> v jednoduchém textu potřebnou informaci a <b>předá</b> ji v odpovědi na otázku</li> <li>- <b>sdělí</b> jednoduše základní informace z krátkého přečteného či slyšeného textu</li> <li>- <b>reprodukuje a obměňuje</b> pamětně osvojené mikrodialogy</li> <li>- <b>sestaví písemně</b> dostatečně srozumitelně a formálně správně jednoduché sdělení, krátký text a odpověď na sdělení, vyplní své základní údaje do formuláře</li> <li>- <b>formuluje ústně i písemně</b> jednoduché otázky a odpovídá na ně</li> <li>- <b>reaguje</b> jednoduše avšak dostatečně pohotově na nejběžnější komunikativní situace v rámci probíraných témat</li> <li>- <b>zapojí se</b> aktivně do jednoduché konverzace, pozdraví, rozloučí se, poskytne potřebnou informaci</li> <li>- <b>vyjadřuje se</b> s pomocí jednoduše, krátce avšak dostatečně srozumitelně v rámci osvojeného tématu</li> <li>- <b>používá</b> účelně tematický slovník učebnice</li> <li>- <b>používá</b> dvojjazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> <li>- Mezipředmětové vztahy:</li> <li>- ČJL – Psaní dopisu</li> <li>ON – Člověk a společnost</li> </ul> |



|    |                                                                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <p><b>Moderní technologie</b></p> <p><b>Svět kolem nás</b></p> <p><b>Životní styl</b></p><br><p><b>Reálie anglicky mluvících zemí</b></p> <p><b>Reálie anglicky mluvících zemí</b></p> | 66 | <p><i>Pravopis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravopisné změny při flexi slovních druhů</li> </ul> <p><i>Gramatika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní druhy a jejich flexe</li> <li>- slovesné časy</li> <li>- různé typy vedlejších vět</li> </ul> <p><i>Slovní zásoba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- časové výrazy</li> <li>- frázová slovesa</li> <li>- kolokace sloves</li> <li>- předložkové vazby</li> <li>- předpony a přípony</li> <li>- ustálené fráze a idiomy</li> </ul> <p><i>Fonetika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost dané slovní zásoby,</li> <li>- slovní a větný přízvuk</li> <li>- intonace</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyslovuje</b> a <b>čte</b> foneticky správně v přiměřeném rozsahu slovní zásoby</li> <li>- <b>rozumí</b> obsahu a smyslu jednoduchých autentických sdělení ve standardním tempu</li> <li>- <b>přeloží</b> jazykově přiměřené tematické texty zejména na základě přípravy</li> <li>- <b>sdělí</b> základní i hlavní myšlenky z přiměřeného přečteného i slyšeného textu včetně autentického</li> <li>- <b>reprodukuje ústně i písemně</b> obsah jazykově přiměřeného a přehledného textu a jednoduché konverzace</li> <li>- <b>zformuluje písemně</b> samostatně a dostatečně srozumitelně různé typy vzkazů, neformálních a formálních dopisů a e-mailů</li> <li>- <b>sestaví ústně i písemně</b> dostatečně srozumitelně krátké vyprávění, jednoduchý popis</li> <li>- <b>reaguje</b> přiměřeně a pohotově na nejběžnější komunikativní situace ze života svých vrstevníků</li> <li>- <b>vyjadřuje se</b> v přiměřeném rozsahu, dostatečně souvisle a srozumitelně s mírou pomoci v rámci tématu</li> <li>- <b>používá</b> základní kompenzační strategie pro překonání jazykových obtíží</li> <li>- <b>používá</b> dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> </ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy:</b><br/> Chemie a ekologie – životní prostředí<br/> ČJL – principy výstavby textu, tvoření slov</p> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <p><b>Moderní technologie</b></p> <p><b>Svět kolem nás</b></p> <p><b>Životní styl</b></p> <p><b>Reálie anglicky mluvících zemí</b></p> | 60 | <p><i>Pravopis:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravopisné změny při flexi slovních druhů</li> </ul> <p><i>Gramatika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovní druhy a jejich flexe</li> <li>- slovesné časy</li> <li>- různé typy vedlejších vět</li> </ul> <p><i>Slovní zásoba:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- odborná slovní zásoba</li> <li>- časové výrazy</li> <li>- frázová slovesa</li> <li>- kolokace sloves</li> <li>- předložkové vazby</li> <li>- předpony a přípony</li> <li>- ustálené fráze a idiomy</li> </ul> <p><i>Fonetika:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost dané slovní zásoby,</li> <li>- slovní a větný přízvuk</li> <li>- intonace</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>čte</b> nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu</li> <li>- <b>čte</b> potichu i nahlas různorodé tematické texty</li> <li>- <b>orientuje se</b> v různých typech textů, využívá logického odhadu</li> <li>- <b>vyhledává</b> v textech známé výrazy, fráze a odpovědi na otázky</li> <li>- <b>rozumí</b> obsahu jednoduchých tematických textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů s využitím vizuální opory</li> <li>- <b>přeloží</b> různé typy textů a <b>získá</b> potřebné informace</li> <li>- <b>osvojí si</b> základní tematickou terminologii vycházející z jazykové přiměřených textů</li> <li>- <b>čte</b> a <b>přeloží</b> krátký jazykově přiměřený odborný text na základě předem připravené terminologie a <b>získá</b> potřebné odborné informace</li> <li>- <b>sestaví</b> jednoduché ústní i písemné sdělení týkající se probíraných tematických okruhů</li> <li>- <b>reprodukuje</b> stručně obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace</li> <li>- <b>vede</b> samostatně jednoduchý dialog a dostatečně pohotově v něm reaguje</li> <li>- <b>formuluje</b> složitější otázky, odpovídá na ně a vyjádří vlastní názor</li> <li>- <b>sdělí</b> základní informace nebo hlavní myšlenky z přiměřeně dlouhého a přiměřeně náročného přečteného či vyslechnutého textu</li> <li>- <b>zachytí a zaznamená</b> myšlenky či údaje z vyslechnutého textu</li> <li>- <b>vyjádří písemně</b> hlavní myšlenky ze snadného vyslechnutého projevu nebo přečteného textu</li> <li>- <b>používá</b> účelně dvojjazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> <li>- <b>používá</b> tematický odborný slovník</li> </ul> <p><b>Mezipředmětové vztahy:</b><br/> ČJ: tvoření slov<br/> IT: terminologie<br/> Technologie: terminologie</p> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: NĚMECKÝ JAZYK

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Obecným cílem jazykového vzdělání je rozvíjet komunikativní kompetence žáků tak, aby se dorozuměli v situacích každodenního života jak osobního, tak pracovního charakteru. Znalost německého jazyka umožní absolventům orientaci na globalizovaném trhu práce a usnadní jim tak nacházet pracovní pozice. Pro výkon zaměstnání v zahraničních firmách budou absolventi vybaveni také základy terminologie oboru, aby byli schopni komunikovat adekvátně k pracovnímu prostředí.

Odborná slovní zásoba je zaměřena na témata vycházející z učiva odborných předmětů studovaného oboru, včetně základní terminologie týkající se informačních technologií.

Žák se naučí komunikovat v různých situacích, a to v písemných a mluvených projevech týkajících se všeobecných také některých témat vztahujících se ke studovanému oboru, osvojí si práci s cizojazyčným textem včetně odborného. Žák získá rozšiřující informace o německy mluvících zemích, dokáže efektivně pracovat s elektronickými zdroji informací v německém jazyku, umí využívat klasický tištěný všeobecný a odborný slovník a v neposlední řadě si prohloubí své znalosti o kulturách jiných národů v souladu s demokratickými zásadami.

Vzdělání v německém jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

#### **Charakteristika učiva**

Výuka německého jazyka navazuje na dovednosti a znalosti získané v základním vzdělávání, směřuje k uvědomění si výhod i nezbytnosti znalosti cizího jazyka, k motivaci k dalšímu rozvoji jazykových kompetencí, k získání kladného vztahu k cizímu jazyku a potřebě celoživotního vzdělávání se v cizím jazyku.

Učivo je rozděleno z didaktického hlediska do čtyř kategorií:

1. Řečové dovednosti (receptivní dovednosti = poslech a četba, produktivní dovednosti = mluvený a psaný projev, a interaktivní řečové dovednosti = kombinace produktivních a receptivních dovedností).
2. Jazykové prostředky (výslovnost, slovní zásoba a její tvoření, gramatika = tvarosloví a větná stavba, grafická podoba jazyka a pravopis).
3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce.
4. Vybrané poznatky všeobecného charakteru o německy mluvících zemích, informace z jejich sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.

V procesu výuky se všechny čtyři kategorie přirozeně a nenásilně prolínají, není žádoucí ani prakticky možné je učit izolovaně. Rozsah učiva je dán úrovní A2 podle SERR.

### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání v německém jazyce se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupů k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

### **Pojetí výuky**

Vzdělávání v německém jazyce je založeno na humanistických přístupech k žákovi a kognitivně komunikativním způsobu výuky. Škola respektuje jazyk, který byl vyučován v základním vzdělávání a pokračuje v jeho výuce.

Základní učební pomůckou pro žáka je sada učebnic označená referenční úrovní dle SERR s integrovaným pracovním sešitem a CD opatřená schvalovací doložkou ministerstva školství. Tento učební materiál zohledňuje svou koncepcí přirozený přechod žáků ze základních škol s německým jazykem nebo s jiným cizím jazykem jako druhým povinným cizím jazykem na studijní obor střední odborné školy a zaručuje požadovanou výstupní úroveň A2. Žák má k dispozici webovou stránku nakladatelství a možnost pracovat s online výukovými materiály korespondujícími s učebnicí.

Rozložení učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probíraným lekcím v učebnici. Od 2 ročníku je do výuky vhodně zařazována základní tematická odborná slovní zásoba vycházející z vhodných komunikativních situací, témat, jazykově jednoduché konverzace či krátkých jazykově přiměřených textů s ohledem na zájem žáků o konkrétní tematiku jejich odborného zaměření.

- výuka probíhá v učebně jazyků, která je vybavená PC, dataprojektorem s kvalitním ozvučením a promítací plochou
- formy výuky zahrnují frontální, skupinové a individuální formy s ohledem na speciální vzdělávací potřeby žáků

- při výuce jsou využívány klasické i moderní metody tak, aby zvyšovaly motivaci a tím i kvalitu vyučovacího procesu
- aktivně se pracuje s poslechy i tematickými videoprogramy
- podporováno je užívání PC a internetu v souladu se studovaným oborem
- důraz je kladen na práci s textem obecným i odborným a na dovednost jeho překladu
- významnou složkou výuky jsou doplňkové výukové materiály různých vzdělávacích institucí a vydavatelství

Výuka německého jazyka v jednotlivých třídách je dělená, vzniká tak mnohem větší prostor pro individuální přístup učitele k žákovi, pro skupinovou práci nebo různé kreativní formy práce.

Každý rok se pro žáky organizuje poznávací zájezd do SRN nebo Rakouska, jehož program je přizpůsoben jednak zájmu žáků, jednak vzdělávacím cílům školy (návštěva technických muzeí, exkurze ve strojírenských firmách, prohlídky historicko-kulturních památek, poznávání každodenního života). V současné době je nutné zohlednit hygienickou situaci a řídit se opatřeními a doporučeními Ministerstva zdravotnictví a vlády ČR a podle toho potom rozhodovat o konání či nekonání zájezdu.

Během školního roku se žáci účastní různých vzdělávacích programů, využívají se aktuálně nabízené aktivity pro německý jazyk a zavádí se do výuky. Cílem těchto aktivit je zvýšit zájem o německý jazyk, a především zájem učit se jej, obzvláště v kontextu s geografickými specifiky a trendy na trhu práce.

Při výuce se prolínají všechny čtyři kategorie učiva, v produktivních kategoriích je žák veden k odvaze vyjadřovat své vlastní myšlenky a postoje a zároveň respektovat názory ostatních. Činnost je organizována tak, aby podporovala myšlenkovou aktivitu žáků, vyučující pomáhá objevovat pro žáky strategii učení odpovídající jejich učebním předpokladům, podporuje sebedůvěru, samostatnost a iniciativu žáků, rovněž jejich sebekontrolu a sebehodnocení.

## **Hodnocení žáka**

Základ pro hodnocení prospěchu tvoří platná legislativa a klasifikační řád, který je součástí školního řádu.

Cílem hodnocení v předmětu německý jazyk je úroveň řečových dovedností, rozsah a správnost jazykových prostředků a dovednost překladu.

Při zjišťování úrovně zvládnutí učiva žákem jsou používány různé formy ověřování dovedností a znalostí – ústní, písemné, testy s uzavřenými nebo otevřenými úlohami, standardní či kombinované prověrky, testy k učebním materiálům, vnitřní školní testy a testy ověřující dosaženou úroveň dle SERR.

Významnými hledisky při hodnocení jsou rovněž celkový zájem žáka, jeho aktivita, příprava, žákův individuální pokrok i srovnání s ostatními ve třídě.

Průběžné hodnocení je vyjádřeno známkou, jejíž váha může být 0,15; 0,3; 0,5; 0,8; a 1 a ústním zdůvodněním s motivačním obsahem a podpůrnými strategiemi.

Žák má možnost během studia využívat individuálně na základě zájmu evaluační standardizované testy různých vydavatelství a tím sledovat svou úroveň a pokrok ve studiu německého jazyka.

Hlavní funkce hodnocení je informační a diagnostická.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Používání německého jazyka rozvíjí zpětně vyjadřovací schopnosti žáků v mateřštině tím, že stejnou myšlenku musí vyjádřit náhradním, jednodušším způsobem v cizím jazyce. Tím si žák uvědomuje mnohem více, co a jak říci, obhájit či napsat.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Při učení se frázím a obrátům používaných v různých komunikačních situacích si žák aktivně uvědomuje odlišnost jednotlivých situací, jejich úspěšné zvládnutí posiluje jeho sebedůvěru a prohlubuje schopnost jeho orientace ve společnosti.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Zadávány jsou úkoly simulující reálné situace, jejichž řešení vyžaduje různé studijní dovednosti. Žák má možnost uplatnit nejen znalosti německého jazyka, ale i svůj osobní, kreativní přístup k danému problému. Individuálně se rozhoduje, zda bude používat informace přímo v němčině anebo překládat informace z češtiny, při týmovém úkolu se učí sám řešit jeho část a převzít za svou práci odpovědnost.

#### ***Kompetence k podnikavosti***

Při práci na úkolech se vyžaduje, aby žáci uváděli příklady a poznatky z reálného světa a zaujali stanovisko k problematice se zvážením všech rizik, které by jejich rozhodnutí mohlo přinést.

#### ***Kompetence k učení***

Během studia německého jazyka si žák jasně uvědomí, jaký studijní typ je, jaký způsob učení mu vyhovuje nejlépe. Dokáže si realisticky stanovit potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání.

#### ***Občanské kompetence a kulturní povědomí***

Tyto kompetence jsou posilovány získáváním poznatků o německy mluvících zemích, kdy si žák uvědomuje rozdíly ve způsobu života v jednotlivých zemích aj.

#### ***Digitální kompetence***

Žáci aktivně používají nejen české ale i německé webové stránky. K vypracování některých úkolů používají PC.

## **Průřezová témata**

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

Nedílnou součástí učiva je část věnovaná německy mluvícím zemím. Seznámením se s životem v těchto zemích si žák uvědomuje rozdíly a odlišnosti různých sociokulturních prostředí, ale i to, co mají tato prostředí společného. Dokáže posoudit, co je pozitivní či negativní, a své přesvědčení podpořit argumenty.

### ***Člověk a životní prostředí***

Informace získané z německých textů může žák uplatnit v hodinách ekologie, díky internetu může čerpat z neomezeného počtu zdrojů a vytvářet si svůj nezávislý názor.

### ***Člověk a svět práce***

Žák je ve výuce motivován k uvědomění si významu znalosti cizího jazyka pro uplatnění se ve svém oboru. Během studia je seznámen se situací na trhu práce a s požadavkem na znalost německého jazyka.

Při studiu se naučí vyplnit jednoduchou formu strukturovaného životopisu v německém jazyce, dokáže a je připraven na velmi jednoduchý pracovní pohovor v německém jazyce. Toto vše mu dává větší šanci uspět na trhu práce.

### ***Člověk a digitální svět***

Používání internetu a jiných digitálních technologií je nedílnou součástí při výuce německého jazyka.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Výsledky vzdělávání Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <p><b>I. Osobní a společenský život</b></p> <p>– Osobní údaje</p> <p>– Rodina</p> <p>– Volný čas, zábava, společenské aktivity</p> <p>– Domov a bydlení</p> <p>– Každodenní život</p> <p><b>II. Každodenní život</b></p> <p>– Vzdělávání</p> <p>– Nakupování</p> <p>– Stravování, zdravá výživa</p> <p>– Zdraví, hygiena, životní styl</p> <p>– Místa dané jazykové oblasti</p> | 66   | <p><b>Zvuková stránka jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výslovnost</li> <li>- suprasegmentální jevy a segmentální jevy s důrazem na jevy odlišné od mateřského jazyka</li> </ul> <p><b>Grafická stránka jazyka, pravopis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- německá abeceda</li> <li>- pravopis výrazů osvojované slovní Zásoby</li> </ul> <p><b>Slovní zásoba a slovtvorba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- slovní zásoba potřebná k porozumění pokynům ve vyučování</li> <li>- geografické názvy</li> <li>- internacionalismy</li> <li>- práce se slovníkem tištěným i Elektronickým</li> </ul> <p><b>Mluvnice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- částečně osvojována lexikálně</li> </ul> <p><b>Skladba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- typy slovosledu</li> <li>- slovosled v souvětích</li> <li>- rámcová konstrukce</li> </ul> <p><b>Tvarosloví</b></p> <p><b>Podstatná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- člen</li> <li>- rod</li> <li>- množné číslo podstatných jmen</li> <li>- skloňování</li> <li>- funkce členu v komunikaci</li> </ul> <p><b>Přídavná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- v přísudku, v doplňku</li> <li>- skloňování a stupňování pouze lexikálně dle komunikativních potřeb</li> </ul> <p><b>Zájmena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy zájmen</li> </ul> <p><b>Číslovky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číslovky základní</li> <li>- číslovky řadové</li> </ul> <p><b>Slovesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidelná a nepravidelná slovesa v přítomném čase:</li> <li>- způsobová slovesa</li> </ul> <p><b>Příslovce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy příslovcí</li> </ul> <p><b>Předložky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- převážně lexikálně a ve spojení</li> <li>- časová, místní spojení</li> </ul> <p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spojky souřadící</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rolišuje</b> grafickou a mluvenou podobu slova</li> <li>- <b>vyslovuje a čte</b> foneticky s drobnými nedostatky, které s pomocí koriguje</li> <li>- <b>rozumí</b> známým slovům a jednoduchým výpovědím</li> <li>- <b>rozumí</b> jednoduchým tematickým otázkám, na které jednoduše odpovídá</li> <li>- <b>rozumí</b> tématu jednoduchých autentických sdělení</li> <li>- <b>rozumí</b> zásadním jednoduchým pokynům a sdělením vyučujícího souvisejícím s organizací vyučovacího procesu</li> <li>- <b>čte</b> nahlas a foneticky s drobnými nedostatky, které s pomocí koriguje, jednoduché texty</li> <li>- <b>čte</b> nahlas, dostatečně plynule a foneticky bez závažných nedostatků jednoduché texty</li> <li>- <b>přeloží</b> jednotlivá slova, výrazy, spojení, krátké věty, krátké jednoduché texty či dialogy</li> <li>- <b>vyhledává</b> v jednoduchém textu potřebnou informaci a <b>předá</b> ji v odpovědi na otázku</li> <li>- <b>sdělí</b> jednoduše základní informace z krátkého přečteného či slyšeného textu</li> <li>- <b>reprodukuje a obměňuje</b> pamětně osvojené mikrodialogy</li> <li>- <b>obměňuje písemně</b> krátké známé texty</li> <li>- <b>sestaví písemně</b> dostatečně srozumitelné a formálně správně jednoduché sdělení, krátký text a odpověď na sdělení, vyplní své základní údaje do formuláře</li> <li>- <b>formuluje ústně i písemně</b> jednoduché otázky a odpovídá na ně</li> <li>- <b>reaguje</b> jednoduše, avšak dostatečně pohotově na nejběžnější komunikativní situace</li> <li>- <b>zapojí se</b> aktivně do jednoduché konverzace, pozdraví, rozloučí se, poskytne potřebnou informaci</li> <li>- <b>vyjadřuje se</b> s pomocí jednoduše, krátce avšak dostatečně srozumitelně</li> <li>- <b>používá</b> účelně tematický slovník učebnice</li> <li>- <b>používá</b> dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> </ul> <p><b>Poznátky o zemích studovaného jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zná základní geografické údaje a dokáže se orientovat na mapě</li> <li>- získává zajímavé informace z oblasti nejběžnějších tematických celků a témat</li> <li>- chápe, vnímá a porovnává podobnosti, vzájemné vlivy a odlišnosti v sociokulturní oblasti na základě osvojených témat</li> </ul> |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <p><b>I. Osobní a společenský život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Osobní identifikace a charakteristika</li> <li>– Rodina</li> <li>– Domov a bydlení</li> <li>– Každodenní život</li> <li>– Volný čas, zábava, společenské aktivity</li> <li>– Mezilidské vztahy</li> </ul> <p><b>II. Každodenní život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vzdělávání</li> <li>– Cestování a doprava</li> <li>– Zdraví, hygiena, životní styl</li> <li>– Místa dané jazykové oblasti</li> </ul> <p><b>III. okruhy dané zaměřením studijního oboru</b></p> | 66 | <p><b>Zvuková stránka jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- suprasegmentální jevy a segmentální jevy s důrazem na jevy odlišné od mateřského jazyka</li> </ul> <p><b>Grafická stránka jazyka, pravopis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravopis výrazů osvojované slovní Zásoby</li> </ul> <p><b>Slovní zásoba a slovtvorba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- odborná tematická slovní zásoba</li> <li>- geografické názvy</li> <li>- internacionalismy</li> <li>- práce se slovníkem tištěným i Elektronickým</li> </ul> <p><b>Mluvnice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- částečně osvojována lexikálně</li> </ul> <p><b>Skladba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovosled v souvětích</li> <li>- rámcová konstrukce</li> </ul> <p><b>Tvarosloví</b></p> <p><b>Podstatná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňování</li> </ul> <p><b>Přídavná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přídavná jména v přívlastku</li> </ul> <p><b>Zájmena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy zájmen</li> </ul> <p><b>Slovesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovesa v přítomném čase: další nepravidelná slovesa</li> <li>- slovesa v minulém čase: pravidelná slovesa nepravidelná slovesa</li> </ul> <p><b>Příslovce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy příslovci</li> </ul> <p><b>Předložky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další předložky</li> </ul> <p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další spojky souřadící</li> </ul> | <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>vyslovuje</b> a <b>čte</b> foneticky správně v přiměřeném rozsahu slovní zásoby</li> <li>- <b>rozumí</b> obsahu a smyslu jednoduchých autentických sdělení ve standardním tempu</li> <li>- <b>rozumí</b> běžným jednoduchým pokynům a návodům vyučujícího souvisejícím s organizací vyučovacího procesu</li> <li>- <b>čte</b> nahlas plynule a foneticky správně jednoduché texty se známou slovní zásobou</li> <li>- <b>přeloží</b> jazykově přiměřené tematické texty na základě přípravy</li> <li>- <b>osvojí si</b> základní tematickou terminologii vycházející z komunikativní situace či jednoduché odborné konverzace po předchozím fonetickém nácviku</li> <li>- <b>sdělí</b> základní i hlavní myšlenky z přiměřeného náročného textu</li> <li>- <b>reprodukuje ústně i písemně</b> obsah jazykově přiměřeného a přehledného textu a jednoduché konverzace</li> <li>- <b>zformuluje písemně</b> samostatně a dostatečně srozumitelně po audioorální přípravě text pozdravu, blahopřání, jednoduchého dopisu, vzkazu, e-mailu</li> <li>- <b>sestaví ústně i písemně</b> dostatečně srozumitelně krátké vyprávění, jednoduchý popis</li> <li>- <b>reaguje</b> přiměřeně a pohotově na nejběžnější komunikativní situace ze života svých vrstevníků</li> <li>- <b>používá</b> dvojjazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> <li>- <b>používá</b> tematický odborný slovník</li> </ul> <p><b>Poznatky o zemích studovaného jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získává bližší poznatky o vybraných geografických oblastech</li> <li>- získává bližší zajímavé informace z oblasti nejběžnějších tematických celků a témat</li> <li>- dokáže využít svých osobních zkušeností a znalostí o německý mluvících oblastech</li> <li>- chápe, vnímá a porovnává podobnosti, vzájemné vlivy a odlišnosti v sociokulturní oblasti na základě osvojených témat</li> </ul> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <p><b>I. Osobní a společenský život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Domov a bydlení</li> <li>– Každodenní život</li> <li>– Volný čas, zábava, společenské aktivity</li> </ul> <p><b>II. Každodenní život</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vzdělávání</li> <li>– Stravování, zdravá výživa</li> <li>– Práce a povolání</li> <li>– Místa dané jazykové oblasti</li> </ul> | 60 | <p><b>Zvuková stránka jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segmentální jevy s důrazem na jevy odlišné od mateřského jazyka</li> </ul> <p><b>Grafická stránka jazyka, pravopis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upevňování pravopisu v souladu se současnou pravopisnou normou</li> </ul> <p><b>Slovní zásoba a slovtvorba:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tematická slovní zásoba</li> <li>- odborná tematická slovní zásoba</li> <li>- geografické názvy</li> <li>- internacionalismy</li> <li>- práce se slovníkem tištěným i Elektronickým</li> </ul> <p><b>Mluvnice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- částečně osvojována lexikálně</li> </ul> <p><b>Skladba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovosled v souvětích</li> </ul> <p><b>Tvarosloví</b></p> <p><b>Podstatná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňování</li> </ul> <p><b>Přídavná jména</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skloňování</li> <li>- stupňování</li> <li>- srovnávání</li> </ul> <p><b>Zájmena</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy zájmen</li> </ul> <p><b>Slovesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slovesa v přítomném čase: další způsobová slovesa</li> <li>- slovesa v minulém čase: další pravidelná slovesa</li> <li>- další nepravidelná slovesa</li> <li>- způsobová slovesa</li> <li>- podmiňovací způsob</li> </ul> <p><b>Příslovce</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- některé druhy příslovcí</li> <li>- stupňování</li> </ul> <p><b>Předložky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další předložky</li> </ul> <p><b>Spojky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- další spojky souřadící</li> <li>- spojky podřadící</li> </ul> | <p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>rozumí</b> delším souvislým projevům vyučujícího i rodilého mluvčího pronášeným v přirozeném tempu</li> <li>- <b>rozumí</b> projevům reprodukováným ze zvukového záznamu, popř. videozáznamu</li> <li>- <b>čte</b> nahlas plynule a foneticky správně texty přiměřeného rozsahu a obsahu</li> <li>- <b>orientuje se</b> v různých typech textů</li> <li>- <b>vyhledává</b> v textech známé výrazy, fráze a odpovědi na otázky</li> <li>- <b>rozumí</b> obsahu jednoduchých tematických textů v učebnicích a obsahu autentických materiálů s využitím vizuální opory</li> <li>- <b>přeloží</b> různé typy textů a <b>získá</b> potřebné informace</li> <li>- <b>osvojí si</b> základní tematickou terminologii vycházející z jazykové přiměřených textů</li> <li>- <b>čte a přeloží</b> krátký jazykově přiměřený odborný text na základě předem připravené terminologie a <b>získá</b> potřebné odborné informace</li> <li>- <b>sestaví</b> jednoduché ústní i písemné sdělení týkající se situací souvisejících s životem v rodině, škole a probíranými tematickými okruhy</li> <li>- <b>vyžádá</b> si jednoduchou informaci</li> <li>- <b>reprodukuje</b> stručně obsah přiměřeně obtížného textu, promluvy i konverzace</li> <li>- <b>vede</b> samostatně jednoduchý dialog a dostatečně pohotově v něm reaguje</li> <li>- <b>vede</b> velmi jednoduchý simulovaný pracovní pohovor</li> <li>- <b>sdělí</b> základní informace nebo hlavní myšleny z přiměřeně dlouhého a přiměřeně náročného přečteného či vyslechnutého textu</li> <li>- <b>vyplní</b> jednoduchou formu strukturovaného životopisu</li> <li>- <b>zachytí a zaznamená</b> myšlenky či údaje z vyslechnutého textu</li> <li>- <b>používá</b> účelně dvojazyčný tištěný slovník a elektronický slovník</li> </ul> <p><b>Poznatky o zemích studovaného jazyka:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- získává bližší poznatky o vybraných geografických oblastech</li> <li>- získává zajímavé informace z oblasti nejběžnějších tematických celků a témat</li> <li>- dokáže využít svých osobních zkušeností a znalostí o německy mluvících oblastech</li> <li>- chápe, vnímá a porovnává podobnosti, vzájemné vlivy a odlišnosti v sociokulturní oblasti na základě osvojených témat</li> </ul> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: OBČANSKÁ NAUKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 3

Forma studia: denní

#### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

##### **Obecné cíle**

Obecným cílem společenskovedního vzdělávání v odborném školství je připravit žáky na aktivní a odpovědný život v demokratické společnosti. Společenskovední vzdělávání směřuje k pozitivnímu ovlivňování hodnotové orientace žáků. Učí je hlouběji rozumět současnosti, kriticky myslet a porozumět světu, v němž žijí.

##### **Charakteristika učiva**

Předmět Občanská nauka je utvořen ze vzdělávacích oborů Společenskovední vzdělávání a Ekonomické vzdělávání. V jeho rámci jsou realizována některá témata ze vzdělávacího oboru Osobnostní a sociální výchova, Mediální výchova, Multikulturní výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech.

##### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Mezi hlavní cíle předmětu ON patří připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti, vhodně ovlivnit jejich hodnotovou orientaci tak, aby byli informovanými slušnými lidmi s pozitivním vztahem ke společnosti a světu.

##### **Pojetí výuky**

Vyučovací předmět ON je zařazen jako povinný ve 2. ročníku, časová dotace činí 1 vyučovací hodinu, a 2 hodiny ve třetím ročníku. Vzhledem k naplnění hlavních cílů předmětu probíhá výuka metodou výkladu a metodami, které napomáhají k formování žákovy osobnosti (např. diskuse, psychosociální hry, skupinová práce, práce na referátech či projektech apod.).

## **Hodnocení žáka**

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného nebo ústního zkoušení a formou samostatné práce.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel vytváří žákům dostatek příležitostí k nácviku vhodných způsobů chování v modelových situacích
- učitel směřuje žáky k vytváření ucelených názorů k zadaným či vybraným společenskovedním tématům (jednotlivě nebo ve skupinách) a k jejich prezentaci

#### ***Sociální a personální kompetence***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel navozuje situace, v nichž žáci rozvíjejí vztahy k sobě i k ostatním, podporuje vytváření a rozvíjení mezilidských vztahů mezi žáky i mezi žáky a učitelem
- učitel navozuje situace, v nichž si žáci stanovují osobní cíle a reflektují své životní hodnoty a postoje a konfrontují je se spolužáky

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel upozorňuje žáky na významné společenské problémy, události a situace
- učitel navozuje situace, a v nichž žáci analyzují vybraný společenskovední problém, navrhuji vlastní postupy řešení a snaží se je věcně zargumentovat
- učitel zadává úkoly tak, aby žáci byli nuceni jejich řešení hledat v konkrétní společenské situaci, ve které se nacházejí

#### ***Kompetence k podnikavosti***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel vede žáky k cílevědomému a zodpovědnému rozhodování, profesnímu zaměření a dalšímu vzdělávání s ohledem na jejich osobní předpoklady, potřeby a možnosti
- učitel podporuje u žáků aktivní přístup k životu, iniciativu a tvořivost

- učitel vede žáky k pochopení principu podnikání, ke zvažování jeho rizik a posuzování příležitostí k uskutečňování podnikatelských záměrů

### ***Kompetence k učení***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky ke sběru informací k zadaným či vybraným tématům prostřednictvím multimediálních encyklopedií, internetových zdrojů, statistických analýz apod.
- učitel využívá mezipředmětových vztahů ke zpestření výuky i k prohloubení znalostí a opakování učiva
- učitel používáním různých informačních zdrojů rozvíjí u žáků schopnosti vyhledávat a získávat informace a používat je při studiu

### ***Občanské kompetence a kulturní povědomí***

Na úrovni vyučovacího předmětu ON jsou využívány následující výchovné a vzdělávací postupy:

- učitel motivuje žáky ke sledování aktuální situace (politické, sociální, ekologické, ekonomické aj.) v ČR i ve světě
- učitel na modelových situacích (např. Simulace jednání v parlamentu) seznamuje žáky se základními principy občanské demokratické společnosti

### ***Průřezová témata***

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

Vede žáky k základním občanským ctnostem jako je odpovědnost, spolupráce, humanita, soucítění, přátelství, vede žáky k pozitivní motivaci k sobě, ostatním žákům v kolektivu třídy i k celé společnosti.

#### ***Environmentální výchova***

Vede žáky k osvojení základních vědomostí a dovedností pro pochopení principu udržitelnosti životního prostředí, přispívá k pochopení vlastní odpovědnosti člověka za jednání a k aktivnímu podílu člověka na řešení problémů životního prostředí i v pozitivním ovlivňování jednání druhých lidí.

#### ***Ekonomické vzdělávání***

Vede žáky k formulování vlastních priorit na základě vyhledávání a vyhodnocování informací ze světa práce a k jejich prezentaci písemně i ústně ve vztahu k zaměstnavateli, připravuje žáky k návaznosti na vyšší nebo vysokoškolské studium, učí žáky sledovat měnící se podmínky na trhu práce.

### ***Osobnostní a sociální výchova***

Učí rozumět hodnotě mezilidských vztahů a respektovat názory, potřeby a práva ostatních, rozvíjí u žáků sebeúctu, sebedůvěru, schopnost přebírat zodpovědnost za vlastní jednání v různých životních situacích, při sebevzdělávání a při práci.

### ***Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech***

Napomáhá k pochopení globálních hospodářských, sociálních, politických, kulturních a environmentálních jevů a problémů, hlavním přínosem je vnímání Evropy jako širší vlasti, proniknutí do podstaty evropské integrace a porozumění politické a komunikativní kultuře.

### ***Multikulturní výchova***

Připravuje pro život v prostředí, v němž se mladí lidé setkávají s příslušníky jiných národností, etnik, ras a náboženství, rozvíjí porozumění a toleranci k hodnotám jiných kultur při zachování vlastní kulturní identity.

### ***Mediální výchova***

Učí znát a rozeznávat mediální produkci, aby současný člověk byl vybaven poznatky a dovednostmi, které mu umožní orientovat se v informacích masových médií, využívat je, ale nepodléhat jim.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                      | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Výsledky vzdělávání Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|--------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.   | <b>Člověk v lidském společenství</b> | 25   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lidská společnost a společ. skupiny</li> <li>- Soužití v rodině a v širší komunitě</li> <li>- Současná česká společnost, její vrstvy</li> <li>- Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti</li> <li>- Hospodaření jednotlivce a rodiny, řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů</li> <li>- Rasy, národy a národnosti, většina a menšina ve společnosti</li> <li>- Multikulturní soužití</li> <li>- Migrace v současném světě- migranti, azylanti</li> <li>- Genocida v době druhé světové války</li> <li>- Postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti</li> <li>- Víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí a sekty,</li> <li>- Náboženský fundamentalismus</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech popíše národnostní, náboženské, sociální rozvrstvení současné české společnosti</li> <li>- dovede aplikovat zásady slušného chování v běžných životních situacích</li> <li>- uvede, jaká práva a povinnosti pro něj vyplývají z rolí v rodině, ve škole, na pracovišti</li> <li>- dovede sestavit fiktivní rozpočet životních nákladů</li> <li>- vysvětlí, z čeho může vzniknout konflikt mezi většinou a příslušníkem menšiny</li> <li>- uvede konkrétní příklady ochrany menšin v dem. společnosti</li> <li>- vysvětlí na příkladech, jak si nacisté počínali na okupovaných územích</li> <li>- uvede příklady porušování rovnosti mužů a žen</li> <li>- popíše specifika některých náboženství, k nimž se hlásí obyvatelé ČR a Evropy</li> <li>- vysvětlí nebezpečí některých náboženských sekt</li> </ul> |
|      | <b>Člověk jako občan</b>             | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí</li> <li>- Svobodný přístup k informacím, média-kritický přístup k médiím, média jako zdroj zábavy a poučení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v českých zákonech</li> <li>- popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena</li> <li>- uvede příklady jednání, které dem. Ohrožuje (sobectví, korupce, násilí, kriminalita, neodpovědnost)</li> <li>- vysvětlí, proč je třeba k informacím v médiích přistupovat kriticky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.   | <b>Člověk jako občan</b>             | 21   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stát a jeho funkce, ústava a politický systém ČR, struktura veřejné správy a samosprávy</li> <li>- Politika, politické strany, volby</li> <li>- Politický radikalismus a extremismus, aktuální česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus</li> <li>- Občanská společnost, občanské činnosti potřebné pro demokracii a multikulturní společnost</li> <li>- Základní principy a hodnoty demokracie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede, k čemu je pro občana prospěšný demokratický stát a jaké má ke státu povinnosti</li> <li>- uvede nejvýznamnější politické strany, vysvětlí, proč se mají lidé voleb účastnit, popíše, jak se orientovat při výběru z nabídky politických stran</li> <li>- uvede příklady politického extremismu, vysvětlí, proč je extremistické jednání nebezpečné</li> <li>- uvede konkrétní příklady pozitivní občanské angažovanosti</li> <li>- dovede debatovat o jednoznačném a mediálně známém porušení zásad</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|    |                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>demokracie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co se rozumí šikanou a vandalismem a jaké mají tyto jevy důsledky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. | <b>Člověk a právo</b>        | 14 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Právo a spravedlnost, právní stát, právní vztahy</li> <li>- Soustava soudů v ČR, právníká povolání (notáři, soudci, advokáti)</li> <li>- Právo a mravní odpovědnost v běžném životě</li> <li>- Vlastnictví Smlouvy, odpovědnost za škodu</li> <li>- Manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí</li> <li>- Trestní právo-trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány v činné v trestním řízení (policie, státní zastupitelství, vyšetřovatel, soud)</li> <li>- Kriminálna páchaná na mladistvých a dětech, kriminálna páchaná mladistvými</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie, notářství</li> <li>- uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost</li> <li>- dovede reklamovat koupené zboží nebo služby</li> <li>- dovede z textu fiktivní smlouvy běžné v praktickém životě (o koupi zboží, cestovním zájezdu, pojištění) zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva</li> <li>- vysvětlí práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manžely</li> <li>- dovede vyhledat v oblasti práva informace a pomoc při řešení konkrétního problému</li> <li>- dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání (lichva, šikana, násilí, vydírání...)</li> </ul>                                                         |
|    | <b>Člověk a hospodářství</b> | 13 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trh a jeho fungování (zboží, nabídka, poptávka, cena)</li> <li>- Hledání zaměstnání, služby ÚP</li> <li>- Nezaměstnanost, podpora v nezaměstnanosti, rekvalifikace</li> <li>- Vznik, změna a ukončení pracovního poměru</li> <li>- Povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele</li> <li>- Druhy škod, předcházení škodám, odpovědnost za škodu</li> <li>- Peníze, hotovostní a bezhotovostní peněžní styk, služby peněžních ústavů</li> <li>- Mzda časová a úkolová</li> <li>- Daně, daňová přiznání</li> <li>- Sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- Pomoc státu, charitativních aj. institucí sociálně potřebným občanům</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co má vliv na cenu zboží</li> <li>- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat zaměstnavatele, ÚP, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti</li> <li>- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva</li> <li>- dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech</li> <li>- dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu</li> <li>- dovede zjistit nabídku služeb peněžních ústavů a posoudit konkrétní služby</li> <li>- dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě</li> <li>- vysvětlí, proč občané platí daně a sociální a zdravotní pojištění</li> <li>- dovede vyhledat pomoc, ocitne-li se v tíživé sociální situaci</li> </ul> |
|    | <b>ČR, Evropa a svět</b>     | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Současný svět, bohaté a chudé země, velmoci</li> <li>- Ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>- ČR a její sousedé</li> <li>- České státní a národní symboly</li> <li>- Globalizace</li> <li>- Globální problémy</li> <li>- ČR a evropská integrace – Nebezpečí nesnášenlivosti a</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede najít ČR na mapě, popíše její polohu a vyjmenuje sousední státy</li> <li>- uvede příklady velmocí, zemí vyspělých, rozvojových, velmi chudých (a lokalizuje je na mapě)</li> <li>- lokalizuje na mapě ohniska napětí v soudobém světě</li> <li>- popíše státní symboly</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|  |  |  |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | terorismu ve světě | <ul style="list-style-type: none"> <li>- na příkladech z hospodářství, kultury nebo politiky popíše, čemu se říká globalizace</li> <li>- uvede hlavní problémy dnešního světa (globální problémy)</li> <li>- popíše, proč existuje EU a jaké výhody a povinnosti z členství plynou našim občanům</li> <li>- na příkladu vysvětlí, jakých metod používají teroristé a za jakým účelem</li> </ul> |
|--|--|--|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

### Učební osnova

Vyučovaný předmět: FYZIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Předmět fyzika je založen na zkoumání nejobecnějších vlastností, stavů a změn hmotných objektů. Jedním z klíčových slov fyziky je síla, silové působení – hmotné objekty se tedy zkoumají z hlediska mechanického, elektrického a magnetického působení. Cílem fyziky je nejen seznámit žáky se základními pojmy a zákonitostmi, ale také rozvíjet schopnost chápat souvislosti mezi jednotlivými zákonitostmi. Podstatné je rovněž uvědomit si význam fyziky pro rozvoj techniky.

Žáci by měli být schopni vysvětlit běžné jevy probíhající v přírodě z fyzikálního hlediska, rozebrat situaci, navrhnout řešení a zdůvodnit zvolený postup. Důležitá je diskuse dosaženého výsledku, zhodnocení jeho reálnosti. Podstatnou část při zkoumání problému tvoří také rozlišení fyzikálního modelu od reality.

#### **Charakteristika učiva**

Ve vyučování fyzice mají žáci získat představu o zákonitostech a podstatě přírodních jevů. Charakteristickým rysem předmětu jsou jeho významné souvislosti s ostatními přírodovědnými předměty a aplikace v technických předmětech.

Žák je veden k tomu, aby zejména

- chápal, že přírodní jevy mají fyzikální příčiny,
- rozuměl různým typům fyzikálních dějů, uměl tyto znalosti aplikovat,
- využíval matematický aparát pro vyjádření fyzikálních vztahů.

#### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Cílem výuky fyziky je rozvíjet v žácích schopnost vnímat přírodní jevy, umět je kvalitativně popsat a vystihnout jejich podstatu. Zároveň je naučit uvědomovat si přírodní jevy v širší

souvislosti ve vztahu ke světu, společnosti a přírodě. Na základě porozumění fyzikálním jevům pochopit jejich praktické aplikace v denním životě a současně si uvědomovat vývoj přírodních věd jako součást historického vývoje a z něj vyplývající vzájemný vztah člověka ke světu. Výuka směřuje také k rozvoji samostatného myšlení a tvůrčího přístupu v poznávání světa a jeho zákonitostí.

### **Pojetí výuky**

Ve výuce jsou ve vhodném poměru zastoupeny jak klasické metody výuky, tak metody moderní. Jde zejména o

- frontální výuku formou přednášky a výkladu,
- problémový výklad,
- demonstrace obrazů, pokusů,
- podporu výuky pomocí didaktické techniky.

Ve výuce je kladen důraz na vlastní zodpovědnost žáků za své vzdělání a výsledky svého studia.

### **Hodnocení žáka**

Hodnocení žáka probíhá v souladu s platnými předpisy pro klasifikaci, podle klasifikačního a školního řádu školy.

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

#### ***Klíčové kompetence***

##### ***Komunikativní kompetence***

Žák jasně a srozumitelně formuluje myšlenky a postupy v ústním i psaném projevu, umí se logicky vyjádřit vlastními slovy, formuluje názor i otázky na nejasné věci, ke komunikaci dokáže použít náčrtku, grafu i tabulek, využívá i jiných zdrojů informací – internetu, encyklopedií, slovníků.

##### ***Sociální a personální kompetence***

Součástí výuky jsou diskuse při řešení úloh, žáci se učí respektovat názory, i nesprávné, spolužáků. Žáci jsou vedeni ke vhodné vzájemné pomoci při řešení úloh. Výuka předmětu tak přispívá k utváření vstřícných mezilidských vztahů.

##### ***Kompetence k řešení úkolů***

Předmět rozvíjí u žáka schopnost komplexního řešení úloh. Zároveň jsou diskutovány a odstraňovány chyby, kterých se žáci mohou při práci dopustit. Žáci hledají další řešení, jestliže jejich nejsou správná nebo úplná.

##### ***Kompetence k podnikavosti***

Žáci jsou vedeni k aktivnímu a odpovědnému přístupu ke vzdělání.

**Kompetence k učení**

Žák je veden k využívání různých studijních materiálů, spojuje výuku s praxí a poukazuje na praktické využití fyzikálních poznatků. Motivačními úlohami je povzbuzován ke studiu předmětu fyziky, dokáže propojit vědomosti z fyziky s ostatními přírodními vědami.

**Digitální kompetence**

Žáci jsou vedeni k získávání a efektivnímu využívání informací z různých zdrojů včetně internetu a k rozvíjení schopnosti používat digitální technologie.

**Průřezová témata****Občan v demokratické společnosti**

V rámci tohoto průřezového tématu jsou žáci vedeni k odpovědnosti, spolupráci, soucítění a přátelství. Žáci jsou vedeni k pozitivní motivaci k sobě, ostatním žákům v kolektivu třídy i k živé a neživé přírodě.

**Člověk a životní prostředí**

Ve fyzice jsou žáci seznamováni s vlivy pracovních činností na životní prostředí a zdraví lidí i s tím, jak moderní technologie přispívají k tomu, aby tyto činnosti měly negativní vlivy co nejmenší. Žáci jsou vedeni k tomu, aby pochopili svou vlastní odpovědnost za své jednání. Jsou vedeni k rozvoji dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své postoje.

**Člověk a svět práce**

Žáci jsou vedeni k tomu, aby se uměli písemně i ústně prezentovat a aby dokázali formulovat svá očekávání i priority, jsou vedeni k tomu, aby dokázali uplatnit vědomosti získané v předmětu.

**Člověk a digitální svět**

Žáci využívají k doplnění a hlubšímu seznámení s probíraným tématem internet, jsou vedeni k tomu, aby dokázali vyhledat potřebnou informaci a dokázali ji aplikovat při řešení daného úkolu. K tomu využívají digitální technologie.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                   | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Výsledky vzdělávání Žák                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Mechanika – kinematika</b>     | 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dráha, průměrná a okamžitá rychlost, zrychlení</li> <li>– Přímocharé pohyby</li> <li>– Pohyb rovnoměrný po kružnici</li> <li>– Volný pád</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zná pojmy dráha, rychlost, zrychlení</li> <li>– Rozliší druhy pohybů</li> <li>– Rozliší pohyb konstantní rychlosti a zrychlený pohyb</li> <li>– Vysvětlí vztah mezi úhlovou a obvodovou rychlostí</li> <li>– Popíše volný pád</li> <li>– Řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu</li> </ul>                                                                                                                                               |
|      | <b>Mechanika – dynamika</b>       | 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Síly v přírodě</li> <li>– Gravitace</li> <li>– Newtonovy pohybové zákony</li> </ul>                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají</li> <li>– Objasní působení gravitačního pole Země</li> <li>– Rozlišuje pojmy setrvačná, odstředivá a dostředivá síla</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <b>Mechanika – práce, energie</b> | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mechanická práce</li> <li>– Energie</li> <li>– Zákon zachování energie</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly</li> <li>– Vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <b>Mechanika tuhého tělesa</b>    | 5    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Posuvný a otáčivý pohyb</li> <li>– Skládání sil</li> <li>– Jednoduché stroje</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozliší posuvný a otáčivý pohyb</li> <li>– Určí výslednici sil působících na těleso</li> <li>– Rozumí principu působení sil u jednoduchých strojů (páka, kladka)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | <b>Mechanika kapalin a plynů</b>  | 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tlakové síly a tlak v tekutinách</li> <li>– Pascalův zákon</li> <li>– Archimédův zákon</li> </ul>                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí pojem tlak</li> <li>– Aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | <b>Termika</b>                    | 14   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Teplota, teplotní roztažnost látek</li> <li>– Teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa</li> <li>– Tepelná kapacita, kalorimetrická rovnice</li> <li>– Tepelné motory</li> <li>– Struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi</li> <li>– Vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny</li> <li>– Zná pojmy měrné skupenské teplo a měrná tepelná kapacita</li> <li>– Řeší jednoduché případy tepelné výměny</li> <li>– Popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů</li> <li>– Popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi</li> </ul> |

|  |                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Elektřina a magnetismus</b> | 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče</li> <li>– Elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče</li> <li>– Magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce</li> <li>– Vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj</li> <li>– Řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona</li> <li>– Popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN</li> <li>– Určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem</li> <li>– Popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice</li> </ul>                                                                                                                         |
|  | <b>Vlnění a optika</b>         | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mechanické kmitání a vlnění</li> <li>– Zvukové vlnění</li> <li>– Světlo a jeho šíření</li> <li>– Zrcadla a čočky, oko</li> <li>– Druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření</li> </ul>                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření</li> <li>– Charakterizuje základní vlastnosti zvuku</li> <li>– Chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu</li> <li>– Charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích</li> <li>– Řeší úlohy na odraz a lom světla</li> <li>– Řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami</li> <li>– Vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad</li> <li>– Popíše význam různých druhů elektromagnetického záření</li> </ul> |
|  | <b>Fyzika atomu</b>            | 3  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Model atomu, laser</li> <li>– Nukleony, radioaktivita, jaderné záření</li> <li>– Jaderná energie a její využití</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu</li> <li>– Popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony</li> <li>– Vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením,</li> <li>– Popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>Vesmír</b>                  | 1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slunce, planety a jejich pohyb, komety</li> <li>– Hvězdy a galaxie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje Slunce jako hvězdu</li> <li>– Popíše objekty ve sluneční soustavě</li> <li>– Zná příklady základních typů hvězd</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: CHEMIE A EKOLOGIE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Vyučovaný předmět plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Cílem předmětu je výchova člověka k tomu, aby dovedl znalostí využívat při své pracovní činnosti v budoucím zaměstnání i v osobním životě. Dále vychovává člověka k tomu, aby dovedl těchto znalostí využívat jak ve vztahu člověka k sobě samotnému, tak i ve vztahu člověka k okolní přírodě. Předmět vede žáky k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa, charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, dále vysvětluje základní ekologické pojmy a vliv činností člověka na životní prostředí a jeho dopady na něj. Vzdělávání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje. Slouží k tomu, aby žák zvažoval pozitiva a negativa při likvidaci odpadů.

#### **Charakteristika učiva**

Výuka předmětu přímo navazuje na poznatky získané v tomto předmětu v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Největší důraz je kladen na anorganickou a organickou chemii v souvislosti s materiály používanými v oboru. Dále je kladen důraz na pochopení křehkých vztahů mezi organismy a prostředím. V předmětu se nepřímo snažíme donutit žáky k takovému chování, které je v souladu s udržitelným rozvojem. Učební osnova je určena pro výuku chemie a základů ekologie v rozsahu 1 hodiny za týden v 1. a 2. ročníku. Učivo je rozděleno do těchto tematických celků-obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie, biochemie – první ročník, základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí – druhý ročník.

#### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání v předmětu směřuje k tomu, aby po jeho ukončení uměl žák-správně používat základy chemického názvosloví a jednotky se kterými se seznámil, uměl popsat stavbu atomu a vznik chemické vazby, znal podstatu chemických reakcí se kterými se seznámil, rozlišil anorganické a organické látky, popsal vybrané biochemické děje, správně charakterizoval

názory na vznik a vývoj života na Zemi, popsal základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, znal zásady správné výživy, znal základní ekologické pojmy, uměl vyjmenovat podmínky života, uměl zhodnotit vliv různých činností člověka na životní prostředí dokázal popsat oběh látek v přírodě, znal nástroje společnosti na ochranu životního prostředí, charakterizoval přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, znal způsoby nakládání s odpady a možnosti snížení jejich produkce. Hlavním cílem je prostřednictvím těchto znalostí nepřímo donutit žáky k takovému chování, které je v souladu s udržitelným rozvojem.

## Pojetí výuky

Výuka předmětu má být pro žáky zajímavá a má vzbuzovat zájem o přírodovědné znalosti z oblasti, do kterých je předmět zavede - chemie, biologie, ekologie, životní prostředí. Při výuce budou zavedeny následující formy a metody: pozorování a pokusy, skupinová výuka, seminární práce, referáty, exkurze. Výuka bude doplněna výukovými filmy týkajícími se témat zabývajících se ekologií a biologií, exkurzemi souvisejícími s danou problematikou (např. čistící stanice odpadních vod, kotelny, elektrárna, ...) či zajímavou ekologickou vycházkou do nejbližšího okolí.

## Hodnocení žáka

Písemné zkoušení je prováděno formou krátkých písemných prací, kterými se ověřují znalosti z posledních probíraných témat, nebo formou delších písemných prací vztahujících se k probraným tematickým celkům, nebo jejich logicky odděleným částem. Ústní zkoušení je realizováno formou individuálního rozhovoru se žákem, nebo formou frontálního zkoušení žáků v lavicích. Úroveň žáky získaných znalostí a vědomostí je hodnocena dle klasifikačního řádu školy. Důležitým faktorem je také zohlednění aktivity žáka v hodinách a plnění zadaných úkolů. Způsob hodnocení žáků-hloubka porozumění učivu, způsob prezentace a aplikace získaných poznatků v běžném životě i v praxi. Podstatné je pochopení souvislostí, samostatnost vyvozovat, usuzovat, kriticky hodnotit informace z médií. Důraz je kladen na pochopení morálních aspektů problematiky životního prostředí, změnu životního stylu a osobní přínos jednotlivce i posouzení situace v regionu.

## Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

### *Klíčové kompetence*

#### *Komunikativní kompetence*

Ústní projev žáka je souvislý - např. Vysvětlení základních vlastností živých soustav, postižení souvislostí v potravních řetězcích, dopad změn v životním prostředí na potravní řetězce atd.

#### *Sociální a personální kompetence*

Předmět se snaží vypěstovat v žákovi odpovědný vztah ke svému zdraví, snahu pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí, umět pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních i jiných činností, podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých.



### **Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů**

Žák si dokáže samostatně vyhledat informace k různým problémům a dokáže je zpracovat a vyvodit z nich závěry.

### **Kompetence k učení**

Žák ovládá různé způsoby práce s textem (studijní a analytické čtení), umí efektivně vyhledávat a zpracovávat informace a je čtenářsky gramotný. S porozuměním poslouchá mluvené projevy (např. Výklad, přednášku, proslov, aj.) a pořizuje si poznámky. Ovládá různé techniky učení, umí si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky.

### **Matematické kompetence**

Žák umí správně používat a převádět běžné jednotky, sestavovat jednoduché chemické rovnice a umí využít matematické dovednosti v názvosloví anorganických sloučenin.

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Žák chápe význam životního prostředí pro člověka a učí se jednat v duchu udržitelného rozvoje, uznává hodnotu člověka, uvědomuje si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních.

### **Digitální kompetence**

Žák pracuje s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií při tvorbě referátů a získává informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet.

### **Průřezová témata**

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

Žák pracuje v týmu, nebo samostatně, odpovědně plní své úkoly, diskutuje o postupech práce a získaných výsledcích, přijímá hodnocení své práce od svého vedoucího, zvažuje připomínky ostatních členů týmu a tím se učí respektovat ty ostatní.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žák má snahu nakládat s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Sleduje možnosti úniku toxických látek do životního prostředí, možnosti havárií s únikem nebezpečných toxických látek při jejich výrobě.

#### **Člověk a svět práce**

Žák zjistí, že je nutné pracovat opatrně v zájmu zdraví svého a svých spolupracovníků.

#### **Člověk a digitální svět**

Žák využívá internetu k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech, využívá textových editorů, tabulkových procesorů atd. při samostatných pracích.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek           | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Výsledky vzdělávání Žák                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Obecná chemie</b>      | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Úvod – seznámení žáků s obsahem předmětu a bezpečností</li> <li>Chemické látky a jejich vlastnosti</li> <li>Složení látek (atom, molekula)</li> <li>Chemická vazba</li> <li>Chum. prvky a sloučeniny</li> <li>Chemická symbolika</li> <li>Periodická soustava prvků</li> <li>Směsi a roztoky</li> <li>Chemické reakce, chemické rovnice</li> <li>Výpočty v chemii</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek</li> <li>Popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby</li> <li>Zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin</li> <li>Popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků</li> <li>Popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi</li> <li>Vyjádří teoreticky složení roztoku</li> <li>Vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou rovnici</li> <li>Provádí jednoduché chemické výpočty</li> </ul> |
|      | <b>Anorganická chemie</b> | 13   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli</li> <li>Názvosloví anorganických sloučenin</li> <li>Nekovové prvky</li> <li>Kovové prvky</li> <li>Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi</li> </ul>                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlí vlastnosti anorganických látek</li> <li>Tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin</li> <li>Charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | <b>Organická chemie</b>   | 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vlastnosti atomu uhlíku</li> <li>Základní názvosloví organických sloučenin</li> <li>Uhlovodíky</li> <li>Deriváty uhlovodíků</li> <li>Heterocyklické sloučeniny</li> <li>Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi</li> </ul>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, zná mechanismus tvorby jejich chemických vzorců a názvů</li> <li>Uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi či v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | <b>Biochemie</b>          | 3    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chemické složení živých organismů, přírodní látky</li> <li>Biochemické děje</li> <li>Syntetické makromolekulární látky</li> <li>Chemie a životní prostředí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny</li> <li>Uvede složení, výskyt a funkce nejdůležitějších přírodních látek (bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory) a vybraných syntetických makromolekulárních látek</li> <li>Popíše vybrané biochemické děje</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|    |                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Základy biologie</b> | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vznik a vývoj života na Zemi, geologické éry</li> <li>– Vlastnosti živých soustav (metabolismus, dráždivost, rozmnožování, adaptace, růst a vývoj)</li> <li>– Buňka bakteriální, rostlinná, živočišná</li> <li>– Rozmanitost živočichů, jejich charakteristika</li> <li>– Dědičnost a proměnlivost organismů, vliv prostředí</li> <li>– Biologie člověka, stavba a funkce orgánových soustav</li> <li>– Zdraví a nemoc</li> <li>– Činitelé ovlivňující zdraví - životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity, výživa, stravovací návyky, rizikové chování</li> <li>– Péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci</li> <li>– Lidská sexualita a mediální obraz krásy lidského těla</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje základní názory na vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>– Vyjádří vlastními slovy vlastnosti živých soustav</li> <li>– Popíše buňku jako základní stavební jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou a prokaryotickou a eukaryotickou buňkou</li> <li>– Uvede příklady základních skupin organismů a porovná je</li> <li>– Orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky</li> <li>– Popíše základní anatomickou stavbu lidského těla a funkci orgánů v lidském těle, zná zásady správné výživy, a zdravého životního stylu, uvede původce bakteriálních, virových a jiných onemocnění, zná způsoby ochrany před nimi</li> <li>– Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví a ví, jak by mohl kompenzovat nežádoucí účinky</li> <li>– Popíše vliv fyzického a psychického zatížení na organismus</li> <li>– Objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny a společnosti</li> <li>– Diskutuje a argumentuje o partnerských vztazích a odpovědném přístupu k pohlavnímu životu</li> <li>– Staví se kriticky ke komerční reklamě</li> </ul> |
|    | <b>Ekologie</b>         | 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Základní ekologické pojmy, organismus a prostředí</li> <li>– Podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva)</li> <li>– Potravní řetězec</li> <li>– Stavba, funkce, a typy ekosystému</li> <li>– Oběh látek v přírodě</li> <li>– Typy krajiny</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím</li> <li>– Rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života</li> <li>– Vysvětlí základní potravní vztahy v přírodě</li> <li>– Popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického</li> <li>– Charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Člověk a životní prostředí</b>                      | 11 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Člověk a vývoj jeho vztahu k přírodě</li> <li>– Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím</li> <li>– Dopady činností člověka na životní prostředí</li> <li>– Přírodní zdroje energie a surovin</li> <li>– Odpady</li> <li>– Globální problémy životního prostředí</li> <li>– Ochrana přírody a krajiny, chráněná území</li> <li>– Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí</li> <li>– Zásady udržitelného rozvoje</li> <li>– Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Má přehled o historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody</li> <li>– Hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí</li> <li>– Charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví</li> <li>– Charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, dokáže posoudit vliv člověka na prostředí jejich využíváním</li> <li>– Orientuje se ve způsobech z nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce</li> <li>– Charakterizuje globální problémy na Zemi</li> <li>– Uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě, v půdě</li> <li>– Uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu</li> <li>– Má přehled o ekonomických, právních a informačních nástrojích, které chrání přírodu a životní prostředí</li> <li>– Vysvětlí, co je udržitelný rozvoj</li> <li>– Zdůvodní odpovědnost jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, umí navrhnout řešení na konkrétním příkladu z občanského života či odborné praxe</li> </ul> |
|  | <b>Exkurze, ekologická vycházka, laboratorní práce</b> | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výběr tématu dle podmínek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Písemné zpracování a vyvození závěru</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: MATEMATIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Matematické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávací, kromě toho má funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem matematického vzdělávání je výchova žáků, kteří dovedou používat matematiku v různých životních situacích – v odborné složce vzdělávání při řešení technických problémů, v dalším studiu, v osobním životě, v budoucím zaměstnání, ve volném čase. Mezi obecné cíle patří také schopnost používat při práci pomůcky – kalkulátor, digitální technologie, rýsovací potřeby a odbornou literaturu.

#### **Charakteristika učiva**

Výuka matematiky přímo navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Zaměřuje se především na metody řešení úloh. Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti.

První ročník je věnován prohloubení učiva základní školy, operacím s čísly a množinami, práci s číselnými a algebraickými výrazy. Na tyto kapitoly navazuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav, kde se žáci naučí pracovat se základními typy rovnic a technickými vzorci.

Do druhého ročníku je zařazeno studium základních funkcí, jejich vlastností a využití při řešení různých typů úloh, které žáky seznámí s grafickým způsobem vyjadřování. Následuje goniometrie a její využití v pravoúhlém trojúhelníku. Na tu navazuje planimetrie – řešení jednoduchých geometrických problémů v rovině, která má využití v technických předmětech i praxi.

Třetí ročník je věnován stereometrii – práci s geometrickými útvary v prostoru, která u žáků rozvíjí prostorovou představivost. Stěžejní je určování objemů a povrchů těles a jejich částí. Další část třetího ročníku je věnována pravděpodobnosti v praktických úlohách a práci s daty v praktických úlohách, zaměřené na zpracování a interpretaci dat.

## **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k matematice a jejím aplikacím, motivaci k celoživotnímu vzdělávání a důvěru ve vlastní schopnosti, vytrvalost a preciznost při práci.

## **Pojetí výuky**

Při výuce matematiky je kladen velký důraz na logické porozumění probíranému tématu. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu nebo řízeného rozhovoru s důrazem na osvojení si učiva procvičováním příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatné nebo skupinové procvičování příkladů žáky pod dohledem a v případě potřeby s vedením vyučujícího. Získané dovednosti a znalosti je možné upevnit samostatným řešením domácích prací a procvičováním. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, modelů a digitálních technologií. Při vzdělávání žáků je přihlíženo k jejich schopnostem.

## **Hodnocení žáka**

Kritéria hodnocení žáka jsou dána platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá především formou písemných prací, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další část může tvořit hodnocení ústního projevu, které prověří správné a přesné vyjadřování (nejen zkoušení u tabule, ale i celkový projev a aktivita při výuce) a hodnocení samostatných prací žáků.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Předmět rozvíjí schopnost žáků správně a srozumitelně formulovat myšlenky, komentovat své postupy a jasně formulovat závěry při řešení úloh. Zároveň rozvíjí schopnost využívat při řešení úloh tabulky a grafy. Předmět klade důraz na formální správnost ústního i písemného projevu žáka.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Součástí výuky jsou diskuse při řešení úloh, žáci se učí respektovat názory, i nesprávné, spolužáků. Žáci jsou vedeni ke vhodné vzájemné pomoci při řešení úloh. Výuka předmětu tak přispívá k utváření vstřícných mezilidských vztahů.

#### ***Kompetence při řešení úkolů***

Předmět rozvíjí u žáka schopnost komplexního řešení úloh (vymezení problému, analýza problému, zvolení vhodné metody řešení (popsání problému vzorcem, užití známého algoritmu), vyřešení problému, diskuse o výsledcích, aplikace osvojené metody v jiných tématech a oblastech). Zároveň jsou diskutovány a odstraňovány chyby, kterých se žáci mohou při práci dopustit. Žáci hledají další řešení, jestliže jejich nejsou správná nebo úplná.

**Kompetence k učení**

Názorné příklady umožňují žákům kontrolovat vlastní úspěšnost a vytvořit si vhodný studijní režim. Předmět dává žákům prostor k práci s textem, ke čtení matematického textu, k efektivnímu vyhledávání informací a využití digitálních technologií. Vhodně zařazené slovní úlohy posilují vazbu učiva k reálnému světu.

**Matematické kompetence**

Výuka předmětu směřuje k tomu, aby žáci byli schopni

- správně používat a převádět běžné jednotky,
- používat pojmy kvantifikujícího charakteru,
- číst různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata),
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy,
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je popsat a využít pro dané řešení,
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru,
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných životních i pracovních situacích.

**Digitální kompetence**

Žáci jsou vedeni k získávání a efektivnímu využívání informací z různých zdrojů včetně internetu a k rozvíjení schopnosti používat digitální technologie.

**Průřezová témata****Občan v demokratické společnosti**

Žáci jsou vedeni k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe, vedení dialogu a vzájemnému respektu, vyslovení a obhájení svého názoru. Tím jsou žáci vedeni ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.

**Člověk a životní prostředí**

Žáci jsou vedeni k odpovědnosti, důležité nejen pro vztah k životnímu prostředí. Toto průřezové téma je podporováno při výuce vhodnou volbou tematicky zaměřených příkladů.

**Člověk a svět práce**

Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Významná je práce ve skupině a spolupráce s ostatními lidmi.

### ***Člověk a digitální svět***

Matematické vzdělávání podporuje použití různých informačních zdrojů a digitálních technologií při řešení matematických úloh.



**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Výsledky vzdělávání<br>Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Operace s čísly | 18   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Označení množin <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math></li> <li>– Přirozená a celá čísla</li> <li>– Racionální čísla</li> <li>– Reálná čísla</li> <li>– Různé zápisy reálného čísla</li> <li>– Číselné množiny</li> <li>– Intervaly jako číselné množiny</li> <li>– Operace s číselnými množinami</li> <li>– Mocniny a odmocniny</li> <li>– Procentový počet, trojčlenka</li> <li>– Základy finanční matematiky</li> <li>– Slovní úlohy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozlišuje číselné obory <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math>, <math>R</math></li> <li>– Provádí aritmetické operace s přirozenými a celými čísly</li> <li>– Provádí aritmetické operace se zlomky a desetinnými čísly</li> <li>– Provádí aritmetické operace s reálnými čísly</li> <li>– Používá různé zápisy reálného čísla</li> <li>– Porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly</li> <li>– Určí řád čísla</li> <li>– Zaokrouhlí desetinné číslo</li> <li>– Znázorní reálné číslo na číselné ose</li> <li>– Zapiše a znázorní interval</li> <li>– Provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly a číselnými množinami (sjednocení, průnik)</li> <li>– Určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulátoru</li> <li>– Provádí početní výkony s mocninami s celočíselným mocnitelem</li> <li>– Řeší praktické úlohy z oboru vzdělávání za použití trojčlenky a procentového počtu</li> <li>– Orientuje se v základních pojmech finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, úrok, úročení, spoření, úvěry, splátky úvěrů</li> <li>– Provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, úrok</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |

|    |                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Číselné a algebraické výrazy | 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Číselné výrazy</li> <li>– Hodnota výrazu</li> <li>– Mnohočleny</li> <li>– Lomené výrazy, definiční obor lomeného výrazu</li> <li>– Algebraické výrazy</li> <li>– Slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provádí operace s číselnými výrazy</li> <li>– Určí hodnotu výrazu</li> <li>– Provádí operace s mnohočleny (sčítání, odčítání, násobení)</li> <li>– Rozloží mnohočlen na součin a užívá vztahy pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin</li> <li>– Určí definiční obor lomeného výrazu</li> <li>– Provádí operace s výrazy</li> <li>– Na základě zadaných vzorců určí: výsledné částky při spoření, splátky úvěrů</li> <li>– Modeluje reálné situace užitím výrazů zejména z oblasti oboru vzdělávání</li> <li>– Interpretuje výrazy, zejména z oblasti oboru vzdělávání</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |
|    | Řešení rovnic a nerovnic     | 28 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Lineární rovnice s jednou neznámou</li> <li>– Rovnice s neznámou ve jmenovateli</li> <li>– Vyjádření neznámé ze vzorce</li> <li>– Soustavy lineárních rovnic</li> <li>– Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy</li> <li>– Kvadratické rovnice</li> <li>Slovní úlohy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Řeší lineární rovnice o jedné neznámé v množině <math>R</math></li> <li>– Vyjádří neznámou ze vzorce</li> <li>– Řeší v <math>R</math> soustavy lineárních rovnic</li> <li>– Řeší v <math>R</math> lineární nerovnice o jedné neznámé a jejich soustavy</li> <li>– Řeší kvadratické rovnice v <math>R</math></li> <li>– Užije řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných úloh</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 2. | Funkce                       | 18 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Základní pojmy: pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce</li> <li>– Vlastnosti funkce</li> <li>– Přímá a nepřímá úměrnost</li> <li>– Lineární funkce</li> <li>– Kvadratická funkce</li> <li>– Slovní úlohy</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Podle funkčního předpisu sestaví tabulku a sestrojí graf funkce</li> <li>– Určí, kdy funkce roste, klesá, je konstantní,</li> <li>– Rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, určí jejich definiční obor a obor hodnot</li> <li>– Určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic</li> <li>– V úlohách přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak</li> <li>– Řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |

|    |                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Goniometrie a trigonometrie</b> | 18 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Goniometrické funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> v intervalu <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math></li> <li>Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>Slovní úlohy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Užívá pojmy úhel a jeho velikost</li> <li>Vyjádří poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku jako funkce <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math></li> <li>Určí hodnoty <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math> pro <math>0^\circ &lt; \alpha &lt; 90^\circ</math> pomocí kalkulátoru</li> <li>Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku</li> <li>Používá jednotky délky a provádí převody jednotek délky</li> <li>Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2. | <b>Planimetrie</b>                 | 30 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní planimetrické pojmy</li> <li>Polohové vztahy rovinných útvarů</li> <li>Metrické vlastnosti rovinných útvarů</li> <li>Shodnost a podobnost</li> <li>Shodná zobrazení v rovině (soustřednost, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a jejich uplatnění</li> <li>Podobnost v rovině, vlastnosti a uplatnění</li> <li>Trojúhelníky</li> <li>Čtyřúhelníky</li> <li>Kružnice a její části</li> <li>Kruh a jeho části</li> <li>Rovinné obrazce konvexní a nekonvexní</li> <li>Mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>Složené obrazce</li> <li>Obvody a obsahy rovinných obrazců</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka</li> <li>Určí vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>Rozliší shodné a podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>Charakterizuje shodná zobrazení v rovině</li> <li>Graficky rozdělí úsečku v daném poměru</li> <li>Graficky změní velikost úsečky v daném poměru</li> <li>Řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a věty Pythagorovy</li> <li>Určí obvod a obsah trojúhelníku</li> <li>Určí různé druhy rovnoběžníků a lichoběžníků a z daných prvků určí jejich obvod a obsah</li> <li>Určí obvod a obsah kruhu</li> <li>Určí obvod a obsah složených rovinných obrazců</li> <li>Užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu</li> <li>Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |

|    |                                              |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|----------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>Stereometrie</b>                          | 36 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Polohové vlastnosti v prostoru</li> <li>– Metrické vlastnosti v prostoru</li> <li>– Tělesa a jejich sítě</li> <li>– Krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</li> <li>– Složená tělesa</li> <li>– Výpočet povrchu a objemu základních a složených těles</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</li> <li>– Určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin v prostoru</li> <li>– Určuje odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin v prostoru</li> <li>– Rozlišuje tělesa: krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule, polokoule, kulová úseč, kulová vrstva</li> <li>– Určí povrch a objem základních těles (krychle, kvádr, hranol, válec, pravidelný jehlan, rotační kužel, koule) a složených těles</li> <li>– Využívá trigonometrii při výpočtu povrchu a objemu těles</li> <li>– Využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa</li> <li>– Aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména z oblasti oboru vzdělání</li> <li>– Užívá jednotky délky, obsahu a objemu</li> <li>– Provádí převody jednotek</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul> |
|    | <b>Pravděpodobnost v praktických úlohách</b> | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>– Náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>– Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu</li> </ul>                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Užije s porozuměním pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu</li> <li>– Užije s porozuměním pojmy: náhodný jev, opačný jev, nemožný jev, jistý jev</li> <li>– Určí pravděpodobnost náhodného jevu v jednoduchých případech</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>Práce s daty v praktických úlohách</b>    | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Statistický soubor a jeho charakteristika</li> <li>– Četnost a relativní četnost znaku</li> <li>– Aritmetický průměr</li> <li>– Statistická data v grafech a tabulkách</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Užívá pojmy: statistický soubor, znak, četnost, relativní četnost a aritmetický průměr</li> <li>– Porovnává soubory dat</li> <li>– Interpretuje údaje vyjádřené v diagramech, grafech a tabulkách</li> <li>– Určí četnost a relativní četnost znaku</li> <li>– Určí aritmetický průměr</li> <li>– Čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji</li> <li>– Při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: TĚLESNÁ VÝCHOVA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Předmět Tělesná výchova si klade za cíl vybudovat v žácích pocit zodpovědnosti za své zdraví. Tím, že jsou žáci seznámeni se základy všech běžných sportovních odvětví a vedení k aktivnímu pohybu, mohou během období studia najít sportovní činnost, která jim bude blízká a v budoucnu jim umožní věnovat se aktivnímu pohybu. Teoretické poznatky z oblasti tréninku, relaxace a účinků fyzické zátěže na organismus žákům umožní i v budoucnu plánovat svou fyzickou aktivitu přiměřeně svým možnostem. Ve výuce je rovněž kladen důraz na prevenci úrazů a význam správné životosprávy a správného životního stylu pro duševní zdraví. Součástí výuky jsou ušlechtilé myšlenky spojené se sportem a olympionizmem. Škola se pravidelně účastní sportovních soutěží v nejrozličnějších odvětvích a účast je otevřena všem zájemcům z řad žáků školy.

#### **Charakteristika učiva**

Žáci si osvojují poznatky z tělesné výchovy a sportu, komunikaci při pohybových činnostech, organizaci, hygienu, bezpečnost. Seznamují se s různými druhy cvičení – průpravná, kondiční, relaxační, tvořivá a jiná cvičení. Učí se různým pohybovým hrám. Naučí se základům ze sportovní a rytmické gymnastiky, kondičním pohybovým činnostem s hudebním a rytmickým doprovodem, jednoduchým úpolovým cvikům pro sebeobranu. Zdokonalují se v atletických disciplínách a v některých sportovních hrách. Na začátku a na konci školního roku procházejí žáci testováním z fyzické zdatnosti. Podle zájmu žáků se mohou zúčastnit v prvním ročníku kurzu lyžování a snowboardu, ve druhém ročníku pak zdokonalovacího kurzu lyžování a snowboardu.

#### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci kladně prožívali pohybové činnosti, pociťovali radost z pohybu a chápali ho jako prostředek duševní hygieny a psychické vyrovnanosti, jako způsob překonávání negativních vlivů na psychiku mladého člověka, jako vhodnou náplň volného času

a prevenci zneužívání návykových látek a jiných závislostí. Aby plně chápali sociální vztahy a role ve sportu a jiných pohybových aktivitách a užívali je pro vytváření a upevňování meziosobních přátelských vztahů v duchu fair play mezi vrstevníky, v rodině, v budoucím životě.

## **Pojetí výuky**

Výuka sleduje osvojování nových a upevňování dříve osvojených pohybových dovedností, kultivaci pohybového projevu, rozvoj fyzické zdatnosti, vliv pohybové činnosti na zdraví a na praceschopnost, využití kompenzačních a relaxačních činností pro korekci vlastního pohybového režimu. Zaměřuje se na upevnění a na doplnění pohybových dovedností, návyků a postojů jako součást zdravého životního stylu, na zájem o vlastní tělesnou zdatnost.

## **Hodnocení žáka**

Hodnocení a klasifikace žáků je součástí výchovného působení a vytváření vztahu k tělesné výchově. Žák je hodnocen za změnu ve vlastním výkonu (dovednosti) či snahu o tuto změnu, za zvládnutí konkrétního splnitelného cíle, za zájem o tělesnou výchovu a sport, za aktivitu a vztah k pohybu, za snahu prakticky využívat osvojené pohybové činnosti v denním režimu.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikační kompetence***

Žáci se učí terminologii osvojovaných pohybových činností, smluveným povelům, gestům, signálům, značkám, základům pravidel jednotlivých sportů. Dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Žák dodržuje pravidla fair play, podporuje rozvoj spolupráce uvnitř kolektivu sportovního družstva a přijímá úkoly v rámci sportovního družstva. Žák umí pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj v průběhu celého tělovýchovného vzdělání, umí přijímat kritiku od druhých, přemýšlet o ní, dokázat se z ní poučit.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Žák dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců, dodržuje smluvené signály, používá odbornou terminologii, uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích, dovede připravit prostředky k pohybovým činnostem, dovede sám rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost, je schopen kultivovat své pohybové projevy, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti, uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách, dovede se zapojit do organizace soutěží, ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil.

#### ***Kompetence k podnikavosti***

Žák dokáže sestavit soubory cvičení, navrhnout kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotit ho, zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.

### **Kompetence k učení**

Žák umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti a dovede uplatňovat techniku a základy taktiky těchto her.

### **Matematické kompetence**

Žák zvládá zápisy výsledků racionálními čísly, měření času, či vzdáleností v atletických disciplínách.

### **Občanské kompetence a kulturní povědomí**

Žák si uvědomuje odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních a uvědomuje si, že pohyb a sport jsou součástí moderní kultury.

### **Digitální kompetence**

Žák je veden ke sledování online vybraného sportovního utkání či získávání sportovních informací z internetu. Dovede pořizovat záznamy a obrazové materiály ze sportovních činností na lyžařském výcvikovém kurzu a zpracovat je na počítači.

### **Průřezová témata**

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

Žák si váží zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Účastní se pohybových činností a soutěží podle zásad fair play.

#### **Člověk a životní prostředí**

Žák chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka a při sportovních činnostech v přírodě se naučí prostředí chránit.

#### **Člověk a svět práce**

Žák preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Snaží se o pravidelné zařazování pohybových aktivit v denním režimu tak, aby bylo kompenzováno jednostranné psychické či fyzické zatížení.

#### **Člověk a digitální svět**

Žák se umí orientovat v současných digitálních technologiích, informace z nich získané umí využívat pro své zdraví či je umí využít ke zpracování dat svých pohybových činností – tabulky, grafy, ...

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                                                                 | Hod.     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>1. Tělesná výchova</b><br>Pohybové činnosti, komunikace, hygiena, bezpečnost | průběžně | – Nástupové a pochodové tvary, povel, signály, přesuny, obraty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | – Žák umí nastoupit do požadovaného tvaru, pohybuje se bezpečně                                                                                                                                                           |
|      | Cvičení průpravná, koordinační, relaxační, vyrovnávací                          | průběžně | – Cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností, pro rozvoj kloubní pohyblivosti, vytrvalostní, rychlostně silová, vyrovnávací a kompenzační, relaxační po zátěži, dechová                                                                                                                                                                                                                                                      | – Žák zahřeje svaly rozběháním, protažením, procvičí postupně všechny klouby, umí použít cvičení pro vyrovnání svalové nerovnováhy, správně dýchá, zná správné držení těla v různých polohách                             |
|      | Pohybové hry                                                                    | průběžně | – Hry pro rozvoj osobních vlastností, radost ze hry, spolupráce, pro rozvoj kondice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | – Žák umí spolupracovat ve skupině, ovládá alespoň dvě drobné soutěživé hry                                                                                                                                               |
|      | Sportovní gymnastika                                                            | 13       | – Akrobacie- Kotouly vpřed, vzad, letmo, Přeskok- Roznožka přes kozu, Hrazda- Výmyk tahem (H)-hrazda po čelo, odrazem (D)-hrazda po ramena, Kruhy- Svis stojmo- vznesmo vzadu-zpět, Šplh- Lano bez smyčky (H), se smyčkou (D), tyč, Kladina- Pouze dívky- chůze, obraty, poskoky, pohyby paží, rovnovážné postoje, sestava, Rytmičká gymnastika, tanec, aerobik- Pouze dívky- taneční kroky, držení v páru, vlastní pohybová improvizace | – Žák umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností<br>– Zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů<br>– Zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti |
|      | Úpoly                                                                           | 2        | Základy sebeobrany- judo, karatedo, taekwondo- Obrana proti škrcení, proti objetí zepředu, proti přímému úderu, pády                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | – Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam                                                                                                                                                                       |
|      | Atletika                                                                        | 14       | Sprinty, nízký start, štafetový běh- 50m, 100m, 400m, Vytrvalostní běh- 1000m, 1500m, 3km v terénu, Vrh- Koule (H 5kg, D4kg), Hody- Granát, disk, oštěp (podle podmínek zajištění bezpečnosti), Skoky- Daleký, vysoký- flopem,                                                                                                                                                                                                           | – Dokáže se rozcvíčit pro vybranou atletickou disciplínu<br>– Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech<br>– Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti                          |



|    |                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Sportovní hry                                                                    | 33                | Florbal- Přihrávky, zpracování míčku, střelba, činnost brankáře, trestné střelení, Basketbal- Driblink, přihrávky, dvojtakt, herní systémy, trestný hod, Kopaná, futsal- Přihrávky, zpracování míče, střelba hlavou, pokutový kop, herní systémy, Nohejbal, stolní tenis- Podle podmínek jako doplňující učivo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> <li>- Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry, má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání</li> <li>- Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen</li> </ul> |
|    | Testování                                                                        | 2                 | -Zjištění fyzické zdatnosti žáků -<br>Počet sedů a lehů za minutu, počet shybů na doskočné hrazdě nebo na kruhách, skok daleký z místa, vytrvalostní běh 6 minut                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zjištění fyzické zdatnosti žáka</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | Kurz lyžování a snowboardu                                                       | 5-7 dní           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní techniky sjezdového lyžování, jízda na snowboardu</li> <li>- Podle zájmu žáků</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volí výzbroj a výstroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, bezpečnostním a hygienickým) a dovede ji udržovat a ošetřovat</li> <li>- Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách</li> <li>- Zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek, umí přizpůsobit jízdu aktuálním podmínkám</li> </ul>                                                                        |
|    | Výběrové učivo                                                                   | Časová rezerva    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netradiční druhy sportů</li> <li>- Softball, Baseball a jiné</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | <b>2. Péče o zdraví:</b><br>Ochrana člověka za mimořádných situací               | 2                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Varovný signál „Všeobecná výstraha“, únik nebezpečné látky, živelné pohromy, první pomoc, tísňová volání</li> <li>- Žák se umí chovat při vyhlášení mimořádné situace, poskytnout první pomoc, zná telefonní čísla tísňového volání</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <b>3. Zdravotní tělesná výchova:</b>                                             | Současně s výukou | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dle oslabení žáka</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. | <b>1. Tělesná výchova:</b><br>Pohybové činnosti, komunikace, hygiena, bezpečnost | Průběžně          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nástupové a pochodové tvary, povely, signály, přesuny, obraty</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí nastoupit do požadovaného tvaru, pohybuje se bezpečně</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | Cvičení průpravná, koordinační, relaxační, vyrovnávací                           | průběžně          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností, pro rozvoj kloubní pohyblivosti, vytrvalostní, rychlostně silová, vyrovnávací a kompenzační, relaxační po zátěži, dechová</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák zahřeje svaly rozběháním, protažením, procvičí postupně všechny klouby, umí použít cvičení pro vyrovnání svalové nerovnováhy, správně dýchá, zná správné držení těla v různých polohách</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |

|                                             |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pohybové hry                                | průběžně       | - Hry pro rozvoj osobních vlastností, radost ze hry, spolupráce, pro rozvoj kondice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - Žák umí spolupracovat ve skupině, ovládá alespoň dvě drobné soutěživé hry                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sportovní gymnastika                        | 10             | - Akrobacie – stoj na lopatkách, na rukou a kotoul, Přeskok – roznožka přes bednu, Hrazda – toč jízdo vpřed a vzad, Kruhy – houpání, při předhupu a záhupu obrát, Šplh – lano bez smyčky (H), se smyčkou (D), tyč, Kladina – pouze dívky-chůze, obraty, poskoky, pohyby paží, rovnovážné postoje, přeskok do dřepu, sestava, Rytmická gymnastika, tanec, aerobik – pouze dívky-taneční kroky, držení v páru, vlastní pohybová improvizace | - Žák umí poskytnout záchranu a pomoc u osvojovaných pohybových dovedností<br>- Zvládá (i s pomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů<br>- Zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojené pohybové dovednosti                                                                                                                                                          |
| Úpoly                                       | 2              | - Základy sebeobrany-judó, karatedó, taekwondó – obrana proti škrcení, proti objetí zepředu, proti přímému úderu, pády                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Atletika                                    | 14             | - Sprinty, nízký start, štafetový běh- 50 m, 100 m, 400 m, Vytrvalostní běh-1000 m, 1500 m, 3 km v terénu, Vrh – koule (H 5 kg, D 4 kg), Hody – granát, disk, oštěp (podle podmínek zajištění bezpečnosti), Skoky – daleký, vysoký-flopem                                                                                                                                                                                                 | - Dokáže se rozcvíčit pro vybranou atletickou disciplínu<br>- Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech<br>- Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti                                                                                                                                                                                 |
| Sportovní hry                               | 38             | - Florbal- přihrávky, zpracování míčku, střelba, činnost brankáře, trestné střelení,<br>- Basketbal- driblíng, přihrávky, dvojtakt, herní systémy, trestný hod,<br>- Kopaná, futsal- přihrávky, zpracování míče, střelba hlavou, pokutový kop, herní systémy,<br>- Nohejbal, stolní tenis- podle podmínek jako doplňující učivo                                                                                                           | - Komunikuje při pohybových činnostech<br>- Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích<br>- Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží<br>- Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry, má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání<br>- Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen |
| Testování                                   | průběžně       | —Zjištění fyzické zdatnosti žáků: počet sedů a lehů za minutu, počet shybů na doskočné hrazdě nebo na kruhách, skok daleký z místa, vytrvalostní běh 6 minut                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Zjištění fyzické zdatnosti žáka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Zdokonalovací kurz lyžování a snowboardingu | 5-7 dní        | - Základní techniky sjezdového lyžování, jízda na snowboardu- podle zájmu žáků                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - Volí výzbroj a výstroj odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, bezpečnostním a hygienickým) a dovede ji udržovat a ošetřovat<br>- Uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách<br>- Zvládne orientaci v terénu za ztížených podmínek, umí přizpůsobit jízdu aktuálním podmínkám                                                            |
| Výběrové učivo                              | Časová rezerva | - Netradiční druhy sportů- softball, baseball a jiné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>2. Péče o zdraví:</b><br><br>Zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí<br><br>První pomoc | 2                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace aj.)</li> <li>- Základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)</li> <li>- Úrazy a náhlé zdravotní příhody</li> <li>- Stavy bezprostředně ohrožující život</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným</li> </ul>                                                                                                                                                                                 |
|    | <b>3. Zdravotní tělesná výchova:</b>                                                                                      | Současné s výukou | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dle oslabení žáka</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat</li> </ul>                                                                                                                             |
| 3. | <b>1. Tělesná výchova</b><br>Pohybové činnosti, komunikace, hygiena, bezpečnost                                           | průběžně          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nástupové a pochodové tvary, povel, signály, přesuny, obraty</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí nastoupit do požadovaného tvaru, pohybuje se bezpečně</li> </ul>                                                                                                                                                                           |
|    | Cvičení průpravná, koordinační, relaxační, vyrovnávací                                                                    | průběžně          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cvičení pro přípravu organismu před pohybovou činností, pro rozvoj kloubní pohyblivosti, vytrvalostní, rychlostně silová, vyrovnávací a kompenzační, relaxační po zátěži, dechová</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák zahřeje svaly rozběháním, protažením, procvičí postupně všechny klouby, umí použít cvičení pro vyrovnání svalové nerovnováhy, správné dýchá, zná správné držení těla v různých polohách</li> </ul>                                             |
|    | Pohybové hry                                                                                                              | Průběžně          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hry pro rozvoj osobních vlastností, radost ze hry, spolupráce, pro rozvoj kondice</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí spolupracovat ve skupině, ovládá alespoň dvě drobné soutěživé hry</li> </ul>                                                                                                                                                               |
|    | Sportovní gymnastika                                                                                                      | 5                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Akrobacie – Salto z trampolinky, řemet stranou, Přeskok – Skrčka přes kozu,</li> <li>- Hrazda – Toč jízdo, přešvih únožmo, podmet, Kruhy-U předhupu shyb, u záhupu svis, obraty, Šplh – Lano bez smyčky (H), se smyčkou (D), tyč,</li> <li>- Kladina – Pouze dívky-klus, poskoky, pohyby paží, sestava, náskok přešvihem únožmo do vzporu jízdo,</li> <li>- Rytmičká gymnastika, tanec, aerobik – Pouze dívky-taneční kroky, držení v páru, vlastní pohybová improvizace</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák umí poskytnout záchranu a dopomoc u osvojovaných pohybových dovedností</li> <li>- Zvládá (i s dopomocí) vazby z osvojených cvičebních tvarů</li> <li>- Zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti</li> </ul> |
|    | Úpoly                                                                                                                     | 2                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základy sebeobrany-judó, karatedó, taekwondó</li> <li>- Obrana proti škrcení, proti objetí zepředu, proti přímému úderu, pády</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterizuje úpolové sporty a zná jejich význam</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |
|    | Atletika                                                                                                                  | 10                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sprinty, nízký start, štafetový běh- 50 m, 100 m, 400 m, Vytrvalostní běh-1000 m, 1500 m, 3 km v terénu,</li> <li>- Vrh – Koule (H 5 kg, D 4 kg), Hody – Granát, disk, oštěp (podle podmínek zajištění bezpečnosti, Skoky – Daleký, vysoký-flopem</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokáže se rozvíjet pro vybranou atletickou disciplínu</li> <li>- Dodržuje specifika bezpečnosti a hygieny při atletických činnostech</li> <li>- Využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti</li> </ul>                               |
|    | Sportovní hry                                                                                                             | 39                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Florbal – Přihrávky, zpracování míčku, střelba, činnost brankáře, trestné střelení,</li> <li>- Basketbal – Driblíng, přihrávky, dvojtakt, herní systémy, trestný hod,</li> <li>- Kopaná, fotbal – Přihrávky, zpracování míče, střelba</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikuje při pohybových činnostech</li> <li>- Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích</li> <li>- Dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží</li> </ul>                                |

|  |                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                    |                   | hlavou, pokutový kop, herní systémy,<br>- Odbíjená – Odbití vrchem, spodem, podání, hra,                                                                                                                                                     | - Ovládá alespoň 2 drobné soutěživé hry, má radost ze hry a dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání<br>- Ovládá vybrané herní činnosti a je za ně ohodnocen |
|  | Testování                                                          | 2                 | - Zjištění fyzické zdatnosti žáků<br>Počet sedů a lehů za minutu, počet shybů na doskočné hrazdě nebo na kruzích, skok daleký z místa, vytrvalostní běh 6 minut                                                                              | - Zjištění fyzické zdatnosti žáka                                                                                                                                              |
|  | Výběrové učivo                                                     | Časová rezerva    | - Netradiční druhy sportů a jiné<br>- Softball, Baseball, nohejbal, stolní tenis                                                                                                                                                             | - Dovede uplatňovat techniku a základy taktiky                                                                                                                                 |
|  | <b>2. Péče o zdraví:</b><br>Ochrana člověka za mimořádných situací | 2                 | - Varovný signál „Všeobecná výstraha“, únik nebezpečné látky, hrozba výbuchu, živelné pohromy, tísňová volání, první pomoc – Žák se umí chovat při vyhlášení mimořádné situace, poskytnout první pomoc, zná telefonní čísla tísňového volání | - Prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným                                                                                                                      |
|  | <b>3. Zdravotní tělesná výchova:</b>                               | Současně s výukou | - Dle oslabení žáka                                                                                                                                                                                                                          | - Při výuce pracuje samostatně a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit, které může provozovat                                                                  |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

### Učební osnova

Vyučovaný předmět: INFORMATIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 3

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Cílem předmětu Informatika je, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;
- rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;
- byli schopni uplatnit algoritmičtý způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;
- testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali navrhované i existující algoritmy, postupy nebo inforatická řešení;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;

#### **Charakteristika učiva**

Učivo je rozděleno do tematických celků, které jsou odučeny v 1. a 2. ročníku a navazují na sebe tak, že výuka probíhá od jednodušších témat ke složitějším. Tematické celky jsou voleny tak, aby jejich znalosti byly následně použitelné v technické praxi.

## **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Cílem tohoto předmětu je, aby žáci získali všeobecný pohled na práci s výpočetní technikou, bezpečnou práci na internetu, aby se počítač stal jejich pracovním nástrojem, který umí efektivně využívat.

## **Pojetí výuky**

Výuka předmětu probíhá v 1-2 skupinách v učebnách výpočetní techniky a je koncipována tak, aby vedla žáky k uplatňování jejich znalostí a dovedností v samostatných cvičeních. Část výuky je nutné realizovat 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. Každý žák pracuje u svého počítače na různých cvičeních samostatně nebo ve skupině podle probíraného tématu. Žák zde prakticky uplatní všechny získané dovednosti a znalosti. Teoretická část bývá prověřována formou testů nebo menších písemných prací. Ve výuce jsou využívány následující formy a metody výuky: frontální vyučování, výklad, rozhovor, diskuze, práce s informacemi.

## **Hodnocení žáka**

Hodnocení žáků je realizováno různými formami a prostředky. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy a závěry, realizované prezentace na daná témata apod. Výuka, která je realizovaná v moderním prostředí e-learningu, využívá k hodnocení vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematickosti i objektivita hodnocení žáka.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

V předmětu Informatika má žák prostor aktivně se zúčastnit diskusí, formulovat a obhajovat své názory, postoje. Komunikace probíhá při zadání úlohy, kde mají žáci možnost navrhnout možná řešení dané úlohy a následně si zvolit způsob, jakým úkol vyřeší. Při řešení samostatných cvičení se vyjadřují písemným projevem, při prezentaci svých znalostí nebo zadaného úkolu používají odborné termíny z daného oboru a tematického celku.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Žáci mají možnost reagovat na hodnocení svého vystupování ze strany jiných lidí, mají možnost ověřovat si získané poznatky, hodnotit efektivnost práce, pracovat v týmu především při práci na skupinových projektech.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Po absolvování výuky by žáci měli porozumět zadání, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout, jak daný úkol řešit, zvolit variantu, jak bude postupovat a obhájit si ji. Žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky, způsoby a využívají dříve nabytých vědomostí.

### ***Kompetence k podnikavosti***

Žáci získají informace o možnostech uplatnění na trhu práce v oboru. Podle toho se mohou rozhodovat o své budoucnosti z hlediska profese.

### ***Kompetence k učení***

V tomto předmětu mají prostor pro vyhledávání informací a jejich následné zpracování, využívají různé informační zdroje, a to nejen elektronické.

### ***Matematické kompetence***

Své matematické dovednosti využijí především při práci v tabulkovém editoru. Zde mají možnost zadávat vzorce, zpracovávat statistické údaje a vytvářet grafy.

### ***Občanské kompetence a kulturní povědomí***

Součástí předmětu jsou i práva a etika v oblasti informační technologie. Jedná se především o autorská práva a dodržování etických zásad. Dále je zde zdůrazňován pojem bezpečné komunikace na internetu.

### ***Digitální kompetence***

Žáci při výuce pracují s různým aplikačním softwarem, který používají ke zpracování zadaných prací. Mají možnost získávat a ověřovat informace z různých zdrojů.

### ***Průřezová témata***

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

Žáci uplatňují demokracii v rámci výuky, jelikož mezi sebou komunikují při spolupráci ve skupinách, komunikují s okolím, při společných akcích školy i mimoškolních aktivitách. Naučí se využívat moderní komunikační prostředky, pracují a prezentují vypracované práce, vštěpují si vhodné společenské chování podle norem.

#### ***Člověk a životní prostředí***

Žáci jsou v rámci výuky informační technologie vedeni k ekologickému chování při používání prostředků výpočetní techniky. Využívání těchto prostředků má vliv na ochranu životního prostředí.

#### ***Člověk a svět práce***

Praktické příklady, které jsou voleny tak, aby byli žáci připraveni na praktickou činnost v oboru. Žáci mají povědomí o tom, kde a jak mohou nabízet své pracovní schopnosti a dovednosti a uplatňovat je v pracovním procesu.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek              | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Výsledky vzdělávání Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Digitální technologie</b> | 22   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cloudové a sdílené služby</li> <li>- Software – operační systémy</li> <li>- Souborový systém</li> <li>- Internet a jeho služby</li> <li>- Bezpečné digitální prostředí</li> <li>- Digitální stopa uživatele</li> <li>- Hardware – vývoj počítačů a nové technologie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápe princip fungování elektronické pošty, rozumí rozdílu webového rozhraní a klienta elektronické pošty</li> <li>- pochopil vyhledávání informací na webu pomocí zatříděného katalogu odkazů, dovede hledat informace na webu pomocí vyhledávače, dovede využívat tzv. rozšířené vyhledávání</li> <li>- chápe nebezpečí hrozící z internetu a dovede používat prostředky jejich eliminace</li> <li>- respektuje zásady bezpečné práce s internetem (opatrnost při sdělování osobních údajů, silná hesla, opatrnost při instalaci stažených programů a doplňků systému nebo prohlížeče)</li> <li>- chápe funkci základních počítačových komponent, zná základní odborné pojmy</li> <li>- chápe principy fungování běžných digitálních zařízení, zná jejich základní vlastnosti a sledované parametry</li> </ul> |
|      | <b>Data, informace</b>       | 11   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kódování informací a dat</li> <li>- Datové formáty a komprese dat</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se orientovat v jeho oboru;</li> <li>- posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů;</li> <li>- porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.   | <b>Modelování</b>            | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Model jako zjednodušení reality</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému;</li> <li>- používá systémový přístup k řešení problému; pro řešení problému sestaví model;</li> <li>- převede data z jednoho modelu do jiného;</li> <li>- najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|    |                              |    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Digitální technologie</b> | 14 | - Grafika a multimédia                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák dovede charakterizovat základní pojmy počítačové grafiky (rastrová x vektorová grafika)</li> <li>- Žák pochopil, jak prohlížet fotografie, uložené na disku počítače, vyhledávat fotografie na internetu, skenovat fotografie</li> <li>- Žák dovede používat digitální fotoaparát, zná základní zásady kompozice obrazu</li> <li>- Žák dovede provést základní úpravy fotografií</li> <li>- Žák pochopil, jak vytvářet vektorové kresby, používat základní objekty, nastavovat jejich základní vlastnosti, zarovnání a uspořádání</li> <li>- Žák dovede používat text ve vektorovém editoru a nastavovat jeho vlastnosti, vkládat do kresby rastrové obrázky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | <b>Informační systémy</b>    | 22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Účel a struktura informačních systémů</li> <li>- Ukládání a zpracování dat</li> <li>- Vývoj informačních systémů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí, co je informační systém a co je databáze a k čemu slouží; porovnává vybrané informační systémy z hlediska struktury a vzájemné provázanosti; uvede příklady informačních systémů ve svém oboru;</li> <li>- vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání;</li> <li>- formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém;</li> <li>- navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů;</li> <li>- navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek;</li> <li>- otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů,</li> <li>- vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;</li> </ul> |

|  |                                      |    |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Tvorba, testování a provoz SW</b> | 22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Návrh programu</li> <li>- Tvorba a vývoj</li> <li>- Testování</li> <li>- Běh a provoz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- určí, zda je daný postup algoritmem;</li> <li>- vysvětlí daný algoritmus, program;</li> <li>- rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému;</li> <li>- zobecní řešení pro širší třídu problémů;</li> <li>- ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; hodnotí algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problém ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska; sestaví přehledný program v blokově orientovaném nebo textovém jazyce, program otestuje a optimalizuje; používá základní programové konstrukce;</li> </ul> |
|--|--------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: EKONOMIKA

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 2

Forma studia: denní

### I. Pojetí vyučovacího předmětu

#### Obecné cíle

Cílem předmětu je osvojení obecných principů a strategií řešení problémů, jak praktických, tak i teoretických, stejně tak, jako dovedností potřebných pro práci s informacemi. Vytvoření takové struktury poznání žáků, na jejímž základě lépe porozumí světu, ve kterém žijí a pochopí nezbytnost udržitelného rozvoje.

Učí žáky k rozvoji aktivního přístupu k pracovnímu životu a profesní kariéře, včetně schopnosti přizpůsobit se změnám na trhu práce.

Učí žáky rozvoji tělesných i duševních schopností a dovedností žáků, prohlubování dovedností potřebných k sebereflexi, sebepoznání a sebehodnocení. Učí žáky přijímat odpovědnost za vlastní myšlení, rozhodování, jednání, chování a cítění.

Učí žáky rozumět, že existují různé formy prezentace na internetu, umět správně volit klíčová slova pro optimální vyhledávání internetových prezentací.

#### Charakteristika učiva

Učivo se skládá ze 4 tematických celků: Podnikání, Finanční vzdělávání, Daně, Zaměstnanci a mzdy.

Oblast *Podnikání* učí žáky rozumět pojmu tržní ekonomika, jako jsou statky, služby, životní úroveň a hospodářský cyklus. Dále rozlišovat tržní subjekty, rozumět pojmu nabídka a poptávka. Podnikání rozlišuje základní druhy podnikání dle ŽZ a ZOK, řeší povinnosti podnikatele a podnikatelský záměr. V této oblasti se žáci učí rozumět pojmu Daně a jejich dělení. Učí se vyspat daňová přiznání pro jednotlivé druhy daní.

Oblast *Finanční vzdělávání* učí žáky pochopit pojmy jako je osobní rozpočet, majetek a závazky. Dále učí porozumět pojmům jako jsou peníze, běžný účet, hotovostní a bezhotovostní platební styk, platba v zahraničí, úroková míra, inflace.

Dále učí žáky pochopit podstatu pojištění, jeho dělení a možnosti pro zajištění na stáří. Snaží se přiblížit pojmy jako je ochrana spotřebitele, předlužení a možnosti jeho řešení.

Oblast *Daně* učí žáky porozumět pojmu jako jsou daně, daňová soustava, státní rozpočet, přiznání k dani. Stejně tak jako, chápat pojem daňové a účetní doklady a v neposlední řadě znát zdravotní a sociální pojištění.

Oblast *Zaměstnanci a mzdy* učí žáky pochopit pojem mzdy a plat a typy pracovně-právních vztahů. Vysvětluje pojem jako je BOZP, GDPR, výpočet mzdy, zdravotní a sociální pojištění. Seznamuje žáky s významem Úřadu práce.

### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Cílem Ekonomiky je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě.

Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků.

### **Pojetí výuky**

Výuka je pojata jako soubor vzájemně obsahově navazujících celků. Každý celek má teoretickou část, ale i praktické úkoly, které žáci řeší. Výuka je doplňována aktuálními informacemi a novými používanými formuláři. Žáci získávají názvy webových stránek, kde mohou získat příslušné informace a formuláře a elektronicky je podávat. Ve výuce jsou využívány následující formy a metody výuky: frontální vyučování, výklad, rozhovor, diskuze, práce s učebnicí, práce s knihou, práce s informacemi.

### **Hodnocení žáka**

Žáci jsou hodnoceny v souladu s klasifikačním řádem školy, který je součástí školního řádu. Žáci jsou hodnoceni ústně i písemně. U ústního zkušeni je hodnocena kromě znalostí a dovedností i souvislost ústního projevu, pohotovost a srozumitelnost. U písemného projevu je kromě vědomostí hodnocena také pečlivost, přesnost, souvislost a přehlednost. Při závěrečné klasifikaci je přihlédnuto k aktivitě žáky v hodině, jeho zájem o problematiku. Výuka je částečně realizovaná i v prostředí e-learningu. Pak se k hodnocení využívá vypracovaný systém testování žáků na této platformě, čímž je zaručena systematičnost i objektivita hodnocení žáka.

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

#### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Předmět Ekonomika směřuje k tomu, aby byli absolventi schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních, pracovních situacích.

Žáci jsou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat, také dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);

***Sociální a personální kompetence***

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní, pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných mezilidských vztahů.

Předmět Ekonomika směřuje k tomu, aby žák posuzoval reálně své fyzické a duševní možnosti, odhaloval a posuzoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích.

Žáci by měli být schopni stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek, reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku.

***Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám***

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení.

Žáci mají mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám, mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.

Dále jim tento předmět umožňuje mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady, umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání, vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků.

Předmět Ekonomika dává možnost žákům rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání, dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

***Digitální kompetence***

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života.

Předmět Ekonomika umožňuje žákům bezpečně, efektivně a účelně pracovat s informacemi, daty a obsahem v digitální podobě i komunikovat pomocí digitálních technologií.

***Odborné kompetence***

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci dbali na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, a to především chápáním znalostí bezpečností práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků.

Předmět Ekonomika umožňuje žákům poznat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Dále poznat systém péče o zdraví pracujících a znát nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce.

### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Žáci by po absolvování výuky tohoto předmětu měli porozumět zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout cesty k řešení úkolu, zvolit jednu variantu a obhájit si správnost řešení. Pro řešení úkolů žáci využívají různé metody myšlení (logické, matematické), volí si prostředky a způsoby a využívají již dříve nabytých vědomostí.

### ***Kompetence k učení***

Předmět posiluje schopnost začlenění žáka do společnosti. Tím, že rozvíjí žákovy schopnosti se jasně a srozumitelně vyjadřovat, přispívá ke kultuře jeho jednání.

### ***Matematické kompetence***

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi.

Žáci by měli umět správně používat a převádět běžné jednotky, používat pojmy kvantifikujícího charakteru, provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy a nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit.

### ***Průřezová témata***

#### ***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 Ekonomiky se učí klást si základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení. Výuka vede žáky k tomu, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých otázkách a hledat kompromisní řešení. Dále vede žáky k tomu, aby si vážili materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace.

#### ***Člověk a životní prostředí***

Výuka předmětu Ekonomika vede žáky k tomu, aby respektovali principy udržitelného rozvoje, porozuměli souvislostem mezi environmentálními, ekonomickým a sociálním aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji. Učí žáky získat přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů k udržitelnému rozvoji.

#### ***Člověk a svět práce***

Ekonomika se snaží žáky vybavit praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Prostřednictvím kariérového vzdělávání si žák osvojí znalosti, a především dovednosti pro řízení své kariéry a života (Career Management Skills), které využije pro cílené plánování a odpovědné rozhodování o svém osobním rozvoji, dalším vzdělávání a seberealizaci v profesních záměrech. Zároveň je naučí přijímat změny ve své profesní kariéře

jako běžnou součást života. Vede žáky k osobní odpovědnosti za vlastní život a učí žáky formulovat své profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle svých potřeb a schopností. Motivuje žáky k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj.

### ***Člověk a digitální svět***

Digitální technologie přinášejí vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase je jedna z klíčových kompetencí a je nezbytná pro schopnost celoživotního učení i zapojení absolventů do společenského a pracovního života.

Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu. Důležitým předpokladem rozvoje digitálních dovedností žáků i formování jejich postojů a hodnot souvisejících s využíváním digitálních technologií je promyšlené a plánované využívání digitálních technologií ve výuce různých předmětů tak, aby měli žáci dostatek příležitostí učit se s nimi bezpečně, tvořivě pracovat a diskutovat o možnostech i rizicích jejich využití.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                           | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.   | <b>Podstata fungování tržní ekonomiky</b> | 2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Potřeby, statky, služby, hospodářský cyklus, životní úroveň</li> <li>– Základy tržního systému (trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– správně používá a aplikuje základní ekonomické pojmy;</li> <li>– posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | <b>Podnikání</b>                          | 15   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Podnikání podle ŽZ a ZOK</li> <li>– Povinnosti podnikatele</li> <li>– Podnikatelský záměr</li> <li>– Zakladatelský rozpočet</li> <li>– Průzkum a analýza trhu</li> <li>– Produkt, cena, propagace, distribuce</li> <li>– Struktura majetku podniku</li> <li>– Financování podnikání a pořízení majetku podniku</li> <li>– Náklady, výnosy, hospodářský výsledek</li> </ul> | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;</li> <li>– vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;</li> <li>– na příkladu popíše základní povinnosti podnikatele vůči státu,</li> <li>– stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;</li> <li>– rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;</li> <li>– vypočítá výsledek hospodaření;</li> </ul>                                                         |
|      | <b>Daně</b>                               | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Státní rozpočet</li> <li>– Daňová soustava a daně</li> <li>– Výpočet daní</li> <li>– Přiznání k dani</li> <li>– Daňová evidence – zásady a vedení</li> <li>– Daňové a účetní doklady</li> <li>– Ocenění majetku a závazků v daňové evidenci</li> </ul>                                                                                                                     | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;</li> <li>– charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;</li> <li>– vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z přidané hodnoty, k dani z příjmu;</li> <li>– umí vést daňovou evidenci;</li> <li>– provede jednoduchý výpočet daní;</li> <li>– vyhotoví a zkontroluje daňový doklad</li> </ul>                                                                                                                                 |
|      | <b>Finanční vzdělávání</b>                | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Osobní (domácí) rozpočet, majetek a závazky domácnosti;</li> <li>– Peníze, běžný účet, hotovostní a bezhotovostní platební styk, zahraniční platební styk;</li> <li>– Úroková míra, inflace</li> <li>– Spořicí finanční produkty</li> </ul>                                                                                                                                | <b>Žák:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;</li> <li>– vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;</li> <li>– vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>– vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;</li> <li>– vybere vhodné spoření</li> <li>– vypočte, jak dlouho spořit na určitý účel</li> </ul> |



|    |                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>Finanční vzdělávání</b> | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Úvěrové produkty, RPSN</li> <li>– Investice</li> <li>– Zabezpečení na stáří</li> <li>– Pojištění, pojistné produkty</li> <li>– Ochrana spotřebitele</li> <li>– Předlužení a možnosti jeho řešení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;</li> <li>– se rozhodne, v jaké situaci je vhodné a nevhodné si půjčit;</li> <li>– porovná nabídky úvěrů;</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;</li> <li>– posoudí různé druhy investic z hlediska rizika, výnosu a likvidity, včetně investic do majetku;</li> <li>– orientuje v možnostech zabezpečení na stáří;</li> <li>– orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;</li> <li>– na příkladu vysvětlí, jak reklamovat zboží či službu, a na koho se obrátit v případě stížnosti či sporu;</li> <li>– navrhne možnosti řešení předlužení domácnosti;</li> <li>– vysvětlí důsledky oddlužení</li> </ul> |
|    | <b>Zaměstnanci a mzdy</b>  | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zaměstnanec, zaměstnavatel, Zákoník práce</li> <li>– Typy pracovněprávních vztahů</li> <li>– Vznik, změna a ukončení pracovněprávního vztahu</li> <li>– BOZP, odpovědnost za škodu</li> <li>– Odborová organizace</li> <li>– Mzda, druhy mezd, výpočet mzdy</li> <li>– Sociální a zdravotní pojištění</li> <li>– Daň z příjmu</li> <li>– Minimální základ daně</li> <li>– Daňová přiznání fyzických osob</li> <li>– Zaměstnání a jeho hledání</li> <li>– Životopis a motivační dopis</li> <li>– Ochrana osobních údajů (GDPR)</li> <li>– Úřad práce a jeho služby</li> </ul> | <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti;</li> <li>– vytvoří strukturovaný životopis a motivační dopis</li> <li>– vysvětlí, co považuje GDPR za osobní údaje</li> <li>– ví, jak se zabezpečit při ztrátě zaměstnání a využít pomoc státu;</li> <li>– se orientuje, jak vníká, mění se nebo zaniká pracovněprávní vztah;</li> <li>– popíše, co má obsahovat pracovní smlouva;</li> <li>– je na příkladu schopen vysvětlit druhy odpovědnosti za škodu ze strany zaměstnance a zaměstnavatele;</li> <li>- vypočítá čistou mzdu;</li> <li>– vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;</li> <li>– provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;</li> </ul>                  |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: TECHNICKÁ DOKUMENTACE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 6

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Vzdělání v oblasti technické dokumentace přispívá k rozvoji těch základních znalostí patřících k vybavě technika, které umožňují využívat získané znalosti a dovednosti ke grafické formulaci svých myšlenek. Cílem vzdělávání v oblasti technické dokumentace je rozvíjet prostorovou představivost a logické myšlení, dále vychovat žáka k pečlivosti a grafické úpravě technické dokumentace s využitím příslušných norem a standardů.

#### **Charakteristika učiva**

Výuka technického kreslení má návaznost na základy geometrie, které během studia dále rozvíjí. Rozvíjena je také prostorová představivost žáka především z důvodu zobrazení trojrozměrných objektů do 2D roviny. Hlavní pozornost předmětu je věnována tematickým celkům, jejichž znalosti jsou následně použitelné v technické praxi. Jsou to dovednosti, které umožní s porozuměním číst různé druhy výkresové dokumentace (strojírenské, elektrotechnické). Předmět je základem pro pozdější využívání znalostí v dalších oblastech daného oboru. Čtení výkresů, orientace v tabulkách norem a jejich porozumění jsou základem pro úspěšnou realizaci technologických dovedností v praxi.

#### **Pojetí výuky**

Výuka technického kreslení se z velké části opírá o výklad učitele s důrazem na osvojení si učiva praktickými cvičeními, která jsou zpracovávána jednak pod dohledem a s vedením učitele a jednak formou samostatných prací a projektů. Tyto práce a projekty jsou zhotoveny jednak v době vyučování a také jako samostatné domácí grafické práce. Předpokládá se minimálně jeden grafický domácí projekt z každého tematického celku učiva.

## **Hodnocení žáka**

Kritéria hodnocení žáka jsou dány platnými legislativními předpisy a školním klasifikačním řádem. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou písemného zkoušení a formou samostatné práce. Při hodnocení je kladen důraz především na úroveň grafického projevu, teoretických znalostí a schopnosti technického vyjadřování.

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Předmět dává žákům možnost využívat technické kreslení jako prostředek komunikace. Žáci získají schopnost čtení technických výkresů ve většině technických oborů. Zároveň rozvíjí schopnost vyjadřování se pomocí odborných termínů a to jak ústně tak písemně s důrazem na zpracování dokumentů podle příslušných norem.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Během vyučování předmětu získají zkušenosti s efektivností své práce, mají možnost zhodnotit svou práci a zároveň využívat zkušenosti ostatních lidí. Výuka předmětu přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, předcházení osobních konfliktů.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Žáci přijímají a řeší zadané úlohy samostatně a to jak při vyučování ve škole, tak při řešení domácích prací a projektů. Při řešení rozvíjí schopnost porozumět zadání úlohy a určit prostředky a postupy vhodné k řešení.

## **Průřezová témata**

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

Žák získává zkušenosti s vyhodnocováním vlastní vykonané práce, má možnost hodnotit výkony a práci svých spolužáků a zároveň přijímat a respektovat hodnocení ze strany ostatních. Tímto se věnuje poznávání ostatních lidí, mezilidských vztahů, získává jistotu ve svých názorech a zároveň se učí respektovat názory ostatních.

### ***Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech***

Předmět umožňuje žákům poznání zařazení do evropské společnosti tím, že se učí využívat evropské a mezinárodní normy při tvorbě dokumentace.

### ***Člověk a životní prostředí***

Během výuky předmětu technická dokumentace jsou žáci vedeni k respektování zásad péče o životní prostředí hlavně v oblasti úspory a využití papíru.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč.      | Tematický celek                                        | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Úvod</b>                                            | 2    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Význam a úkoly technické dokumentace</li> <li>– Pomůcky pro technické kreslení</li> <li>– Zásady kreslení od ruky a s použitím pomůcek</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chápe význam technické dokumentace</li> <li>– Zvládá zásady kreslení pomocí pomůcek a kreslení od ruky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |
|           | <b>Normalizace v technické dokumentaci</b>             | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Technické výkresy (druhy, formáty, skládání)</li> <li>– Druhy čar</li> <li>– Technické písmo</li> <li>– Měřítka</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chápe význam technické normalizace</li> <li>– Používá normalizované druhy čar a rozumí jejich důležitosti</li> <li>– Používá normalizované písmo</li> <li>– Používá normalizovaná měřítka</li> </ul>                                                                                                                                                          |
|           | <b>Technické zobrazování</b>                           | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Názorné zobrazování</li> <li>– Pravoúhlé promítání</li> <li>– Zobrazování jednoduchých hranatých a rotačních těles</li> <li>– Zobrazování složitějších hranatých a rotačních těles</li> <li>– Kreslení řezů, průřezů</li> <li>– Přerušování obrazů</li> <li>– Promítání na pomocné průmětny</li> <li>– Zjednodušování a přerušování součástí</li> <li>– Kreslení náčrtků</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientuje se v různých metodách zobrazování částí</li> <li>– Zvládne zobrazit jednoduchou součást podle předlohy</li> <li>– Chápe použití řezů a průřezů na výkresech</li> <li>– Orientuje se v zobrazení na pomocné průmětny</li> <li>– používá zjednodušené metody zobrazování</li> </ul>                                                                   |
|           | <b>Kótování</b>                                        | 18   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Základní pojmy</li> <li>– Soustavy kót</li> <li>– Kótování základních tvarových prvků</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chápe základní pojmy kótování</li> <li>– Chápe použití soustav kótování</li> <li>– Okótuje základní tvarové prvky</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |
|           | <b>Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy</b> | 14   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zápis tolerancí rozměrů tvarových prvků</li> <li>– Nepředepsané rozměrové tolerance</li> <li>– Lícování</li> <li>– Zápis a význam geometrických tolerancí tvaru a polohy</li> <li>– Nepředepsané geometrické tolerance</li> </ul>                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Chápe předepisování přesnosti rozměrů na výkresech</li> <li>– Orientuje se v tolerančních tabulkách</li> <li>– Zvládne určit druh uložení a chápe důležitost a použití jednotlivých druhů uložení</li> <li>– Rozpozná na výkrese předepsanou a nepředepsanou geometrickou toleranci.</li> <li>– Orientuje se v tabulkách pro geometrické tolerance</li> </ul> |
|           | <b>Předepisování jakosti povrchu</b>                   | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Předepisování drsnosti povrchu</li> <li>– Předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozezná jakost ploch součástí</li> <li>– Zvládne zakreslit předepsanou jakost povrchu ploch</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|           | <b>Žakovské projekty</b>                               | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výkresy součástí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Samostatně vypracuje projekt podle zadání</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Opakování 1. ročník</b>                 | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zobrazování</li> <li>– Kótování</li> <li>– Přesnost rozměru a tvaru</li> <li>– Jakost povrchu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zvládne zobrazit jednoduchou součást podle pravidel zobrazování</li> <li>– Zvládne určení rozměrů součásti včetně tolerancí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <b>Výkresy výrobní a výkresy sestavení</b> | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popisové pole</li> <li>– Požadavky na výrobní výkresy</li> <li>– Požadavky na výkresy sestavení</li> <li>– Kusovník</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozumí požadavkům na výrobní výkresy</li> <li>– Rozumí požadavkům na zobrazení sestav a podsestav</li> <li>– Orientuje se v kusovníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | <b>Zobrazování strojních součástí</b>      | 48 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kolíky (druhy, zobrazení)</li> <li>– Kolíkové spoje</li> <li>– Čepy (druhy, zobrazení)</li> <li>– Pojistné prvky (pojistné kroužky, závlačky)</li> <li>– Čepové spoje</li> <li>– Závitové spoje</li> <li>– Klíny (druhy, zobrazení)</li> <li>– Spoje klínem</li> <li>– Pera (druhy, zobrazení)</li> <li>– Perové spoje</li> <li>– Hřídele (druhy, tvarové prvky)</li> <li>– Ložiska (druhy, zobrazení)</li> <li>– Mechanické převody (druhy, zobrazení)</li> <li>– Ozubené převody (druhy, základní pojmy ozubení, výrobní výkresy)</li> <li>– Řemenové převody (druhy, výrobní výkresy řemenic)</li> <li>– Řetězové převody (výrobní výkresy řetězových kol)</li> <li>– Nýtové spoje</li> <li>– Svarové spoje</li> <li>– Lepené a pájené spoje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientuje se v tabulkách norem pro jednotlivé strojní součásti</li> <li>– Zvládne zakreslit jednoduchý výkres sestavení s využitím normalizovaných součástí.</li> <li>– Orientuje se v kusovníku a rozumí zápisům v něm.</li> <li>– Rozpozná na výkrese jednotlivé druhy ložisek, per, klínů čepů a kolíků</li> <li>– S pomocí tabulek zvládne určit základní rozměry ozubení a řemenic</li> <li>– Přečte výkres pro svařování</li> <li>– Přečte výkres pro lepení</li> <li>– Orientuje se v nýtovaných spojích a rozpozná je na výkresech</li> </ul> |
|    | <b>Žákovské projekty</b>                   | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výrobní výkresy</li> <li>– Výkresy sestavení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhotoví samostatně jednoduchý výrobní výkres</li> <li>– Zhotoví samostatně výkres jednoduché sestavy včetně vyplnění kusovníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. | <b>Opakování 1. a 2. ročník</b>            | 6  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kreslení výrobních výkresů</li> <li>– Výkresy sestavení</li> <li>– Zobrazování strojních součástí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhotoví samostatně jednoduchý výrobní výkres</li> <li>– Zhotoví samostatně výkres jednoduché sestavy včetně vyplnění kusovníku</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | <b>Rozbor a čtení výrobních výkresů</b>    | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zásady zobrazování</li> <li>– Geometrický tvar součástí</li> <li>– Rozměrová přesnost součástí</li> <li>– Geometrická přesnost součástí</li> <li>– Jakost povrchu</li> <li>– Popisové pole a další tabulky na výkresech</li> <li>– Doplnující údaje pro výrobu a kontrolu</li> <li>– CAD systémy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozumí technickým výrobním výkresům a orientuje se v technických normách</li> <li>– zná podstatu CAD systémů a návaznost na systémy CAM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|-----------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Rozbor a čtení výkresů sestavení</b> | 22 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Význam sestav a podsestav</li> <li>– Popisové pole a kusovník</li> <li>– Funkční a nefunkční plochy součástí</li> <li>– Umístění součástí v montážním celku</li> <li>– Montážní postupy a výkresy</li> <li>– Doplňující údaje pro montáž a kontrolu CAD systémy</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozumí technickým výkresům sestavení a orientuje se v technických normách</li> <li>– Zná podstatu CAD systémů a návaznost na systémy CAM</li> </ul>                                                                                                                   |
|  | <b>Čtení výkresů schémat a diagramů</b> | 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kinematická schémata</li> <li>– Výkresy potrubí</li> <li>– Pneumatická a hydraulická schémata</li> <li>– Elektrotechnická schémata</li> </ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zvládne přečíst schématické značky používané v jednotlivých typech schémat</li> <li>– Zvládne určit funkci jednoduchého mechanismu zakresleného pomocí značek</li> </ul>                                                                                              |
|  | <b>Žákovské projekty</b>                | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výrobní výkresy</li> <li>– Výkresy sestavení</li> <li>– Výkresy schémat</li> </ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zhotoví samostatně jednoduchý výrobní výkres</li> <li>– Zhotoví samostatně výkres jednoduché sestavy včetně vyplnění kusovníku</li> <li>– Zhotoví samostatně výkres jednoduchého kinematického, hydraulického, pneumatického a elektrotechnického schématu</li> </ul> |

## **Učební osnovy**

### **Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín**

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

### **Učební osnova**

Vyučovaný předmět: STROJNICTVÍ

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 4,5

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### **Obecné cíle**

Žák získá potřebné vědomosti o strojních součástech a jejich názvosloví na přiměřené úrovni v návaznosti na hledisko aplikovatelnosti při obsluze konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů. Rozvine své technické a logické myšlení pro konkrétní aplikace získaných vědomostí. Žák získá některé základy, které jsou nutné k porozumění při komunikaci v běžné strojírenské výrobě a pro orientační práci s technickými podklady strojírenského zaměření.

V neposlední řadě si žák osvojí základní představy o vzájemných souvislostech mezi jednotlivými prvky jednoduchých mechanismů včetně jejich funkce, které jsou součástí strojů a výrobních zařízení.

#### **Charakteristika učiva**

Výuka je orientovaná převážně na výklad základních pojmů a souvislostí. Žák využívá samostatnou práci s tabulkami, grafy, vyhledává potřebné informace v doporučené literatuře, případně na internetu. V rámci výuky je představen přehled základních strojních součástí, mechanismů z těchto částí složených a strojních zařízení běžně používaných ve všech oblastech technické praxe. Učivo využívá a navazuje na základní poznatky z matematiky, fyziky a chemie základní školy. V konkrétních případech je využito učebních pomůcek – videosnímků, plakátů, fólií, případně konkrétních strojních součástí.

#### **Pojetí výuky**

Hromadná výuka.

#### **Hodnocení žáka**

Veškeré hodnocení žáka je prováděno v souladu s platným školním řádem.

Zahrnuje:

- Ústní zkoušení (správné odpovědi včetně používání vhodných technických termínů)
- Písemné testy (forma, obsah, úprava)
- Individuální práce (domácí úlohy, sešity)
- Hodnocení aktivity (při výuce a v přípravě na výuku)

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

### ***Klíčové kompetence***

#### ***Komunikativní kompetence***

Předmět se podílí na rozvoji komunikativních kompetencí žáka, s tím souvisí i rozvoj personálních a sociálních kompetencí. Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formuluje srozumitelně a souvisle své myšlenky, názory a postoje, v písemné podobě přehledně a s použitím vhodných výrazů. Aktivně se účastní diskuse k zadanému tématu, v níž obhájí své názory a postoje při respektování názorů druhých. Zpracovává jednoduché texty odborných témat, dokáže zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z odborných textů. Přijímá hodnocení svých výsledků a je připraven dále se vzdělávat, protože se musí adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Předmět přispívá k tomu, že 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 jeho kompetencí pro jeho osobní rozvoj a tím i pro rozvoj společnosti.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Zadávanými úkoly je žák veden k samostatnosti při jejich zpracování. Zadání úloh a jejich následné hodnocení vede k pečlivé přípravě a vhodnému zpracování v požadované formě, obsahu i rozsahu.

#### ***Kompetence k učení***

Předmět vede žáka nasloucháním výkladu, zápisem látky do sešitu, čtením vlastních záznamů, vyhledáváním dalších poznatků z odborné literatury, internetu, případně jiných zdrojů, k úspěšnému vypracování domácích prací, k opakování a tím i upevňování získávaných vědomostí. Žák postupně získává návyk pro efektivní učení.

#### ***Digitální kompetence***

Některé samostatné domácí úlohy umožňují využití počítače. Ten pak poslouží k vyhledávání podkladů na internetu a jejich následnému zpracování do textové podoby.



## **Průřezová témata**

### ***Člověk a životní prostředí***

V rámci tohoto tématu se žáci seznamují se součástmi a základními mechanismy, pomocí kterých fungují stroje, případně zařízení se kterými budou v praxi pracovat, a seznámí se okrajově s některými úhly pohledu na to, jak ovlivňují životní prostředí.

### ***Člověk a svět práce***

K tomuto tématu předmět přispívá hlavně v tom směru, že žáci pochopí odborné termíny týkající se součástí a základních mechanismů, které umožňují správnou funkci strojů ve strojírenských výroбах. To jim usnadní komunikaci a tím si následně mohou rozšířit své možnosti uplatnění na trhu práce.

### ***Člověk a digitální svět***

Toto téma je rozvíjeno hlavně v podobě zadávání domácích prací s předpokladem využití jako základního zdroje pro jejich vypracování internetu.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                             | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                      | Výsledky vzdělávání Žák:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Spoje a spojovací součásti</b>           | 33   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Normalizace a využití norem</li> <li>– Druhy spojů</li> <li>– Spojovací součásti</li> <li>– Části nerozebíratelných spojů</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje spoje a spojovací součásti používané k sestavení potřebného mechanismu nebo zařízení.</li> </ul>                                                                                                                                                         |
|      | <b>Části strojů umožňující pohyb</b>        | 33   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hřídele a čepy</li> <li>– Uložení</li> <li>– Hřídelové spojky</li> <li>– Těsnění</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pojmenuje a charakterizuje jednotlivé části strojů, které umožňují pohyb.</li> <li>– Získá představu o jejich funkci a využití a základní údržbě v praxi.</li> </ul>                                                                                                    |
|      | <b>Převody</b>                              | 16   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Třecí</li> <li>– Řemenové a lanové</li> <li>– Řetězové</li> <li>– Ozubenými koly</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje převody i jejich části.</li> <li>– Získá základní znalost jednoduchých výpočtů převodů.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
|      | <b>Potrubí a jejich příslušenství</b>       | 17   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Části a charakteristiky potrubí</li> <li>– Spojování trub</li> <li>– Těsnění, izolace a uložení</li> <li>– Příslušenství</li> <li>– Kreslení a značení</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá základní orientaci v různých druzích potrubí, jejich použití a údržbě.</li> <li>– Získá základní znalosti o armaturách, potřebných ke správné funkci strojů a zařízení.</li> <li>– Orientuje se v jednoduché výkresové dokumentaci potrubních systémů.</li> </ul> |
| 3.   | <b>Mechanismy</b>                           | 12   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kinematické: šroubový klikový kulísový kloubový vačkový</li> <li>– Tekutinové: hydraulické pneumatické</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Osvojí si základní odborné termíny používané v oblasti mechanismů, při spolupráci s pracovníky pracujícími na údržbě a automatizaci výrobních technologií.</li> </ul>                                                                                                   |
|      | <b>Prvky a systémy automatického řízení</b> | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prvky řízení: elektrického pneumatického hydraulického</li> <li>– Řídicí systémy analogové, binární a číslicové.</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Seznámí se ze základními prvky řídicích obvodů a jejich funkcí.</li> <li>– Rozezná a charakterizuje řídicí systémy analogové, binární a číslicové.</li> </ul>                                                                                                           |
|      | <b>Dopravní stroje a zařízení</b>           | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zdvhací stroje a zařízení.</li> <li>– Zařízení pro dopravu sypaných a kusových materiálů.</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá představu o dopravních strojích, jejich funkci a použití.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |

|  |                              |   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Čerpadla a kompresory</b> | 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Čerpadla.</li> <li>– Kompresory.</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá přehled o funkci a možnostech základních druhů čerpadel a kompresorů.</li> <li>– používá odborné terminologie;</li> <li>– umí použít mezipředmětové vztahy;</li> <li>– uplatňuje mezipředmětové vztahy při návrhu pneumatického okruhu;</li> </ul> |
|  | <b>Hnací stroje a motory</b> | 9 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vodní a parní stroje.</li> <li>– Spalovací motory.</li> <li>– Elektrické motory.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá přehled o základních druzích hnacích strojů a motorů, vzhledem k jejich využití ve výrobě.</li> </ul>                                                                                                                                              |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

### Učební osnova

Vyučovaný předmět: TECHNOLOGIE

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 9

Forma studia: denní

## ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

### **Obecné cíle**

Cílem vyučovacího předmětu technologie je v součinnosti s odborným výcvikem poskytnout žákům odborné teoretické vědomosti z technologií ručního zpracování a třískového obrábění materiálů na strojích konvenčních i na obráběcích strojích s NC, případně CNC řízením.

### **Charakteristika učiva**

Charakteristickým rysem výuky technologie je aplikace vědomostí a dovedností, které žáci nabyli v ostatních odborných a všeobecně vzdělávacích předmětech.

Výuka je orientovaná na výklad základních pojmů technologie obrábění a souvislostí. Žák využívá samostatnou práci s tabulkami, grafy, vyhledává potřebné informace v doporučené literatuře, případně na internetu. Učivo využívá a navazuje na základní poznatky ze strojírenské technologie, technické dokumentace, strojnictví, matematiky, fyziky a dalších předmětů v průběhu studia. V konkrétních případech je využito učebních pomůcek – videosnímků, plakátů, fólií, případně konkrétních strojních součástí, měřidel, nástrojů, strojů a zařízení.

Nejdříve se žáci seznamují se základy ručního zpracování kovů, popřípadě dalších technických materiálů menších průřezů používaných při třískovém obrábění, s měřidly, měřením a s pracemi souvisejícími s používáním náradí a nástrojů.

Tematické celky jsou spjaté s tématy v odborném výcviku a navazují na učivo o technických materiálech a jejich vlastnostech v předmětu strojírenská technologie.

Po této úvodní části je příprava zaměřena na jednotlivé technologie třískového obrábění s využitím konvenčních obráběcích strojů, následně s využitím strojů s NC a CNC řízením, základy programování a výrobní postupy.

## Pojetí výuky

Hromadná výuka.

## Hodnocení žáka

Veškeré hodnocení žáka je prováděno v souladu s platným školním řádem.

Zahrnuje:

- Ústní zkoušení (správné odpovědi včetně používání vhodných technických termínů)
- Písemné testy (forma, obsah, úprava)
- Individuální práce (domácí úlohy, sešity)
- Hodnocení aktivity (při výuce a v přípravě na výuku)

## Přínos předmětů k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

### *Klíčové kompetence*

#### ***Komunikativní kompetence***

Předmět se podílí na rozvoji komunikativních kompetencí žáka, s tím souvisí i rozvoj personálních a sociálních kompetencí. Žák se vyjadřuje přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných, formuluje srozumitelně a souvisle své myšlenky, názory a postoje, v písemné podobě přehledně a s použitím vhodných výrazů. Aktivně se účastní diskuse k zadanému tématu, v níž obhájí své názory a postoje při respektování názorů druhých. Zpracovává krátké a jednoduché texty odborných témat, dokáže zaznamenat podstatné myšlenky a údaje z odborných textů. Přijímá hodnocení svých výsledků a je připraven dále se vzdělávat, protože se musí adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky. Komunikativní dovednosti rozvíjí vyučující u žáků mj. také důsledným používáním normalizovaného názvosloví z celé oblasti strojírenské výroby.

#### ***Sociální a personální kompetence***

Předmět přispívá k tomu, že 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 jeho kompetencí pro jeho osobní rozvoj a tím i pro rozvoj společnosti.

#### ***Kompetence k samostatnosti při řešení úkolů***

Zadávanými úkoly je žák veden k samostatnosti při jejich zpracování. Schopnost žáků řešit problémy a problémové situace a schopnost pracovat s informacemi je rozvíjena zadáváním úloh problémovým způsobem, přičemž je žák veden i k dovednosti a návyku pracovat s odbornou literaturou, s technickými normami apod., vyhledávat informace potřebné k řešení zadaného problému.

Zadání úloh a jejich následné hodnocení vede k pečlivé přípravě a vhodnému zpracování v požadované formě, obsahu i rozsahu.

**Kompetence k učení**

Předmět vede žáka nasloucháním výkladu, zápisem látky do sešitu, zpracováním jednoduchých úloh v rámci vyučovací hodiny, čtením vlastních záznamů, vyhledáváním dalších poznatků z odborné literatury, internetu, případně jiných zdrojů, k úspěšnému vypracování domácích prací, k opakování a tím i upevňování získávaných vědomostí. Žák postupně získává návyk pro efektivní učení.

**Matematické kompetence**

Dovednosti numerických aplikací rozvíjí vyučující opět vhodným způsobem zadávání úloh, kdy je úkolem žáků vypočítávat např. rozměry polotovarů a dílců, řezné podmínky, nastavení obrobku nebo nástroje před obráběním, výkon a spotřebu materiálu při výrobě součástí apod.

**Digitální kompetence**

Některé samostatné domácí úlohy umožňují využití počítače. Ten pak poslouží k vyhledávání podkladů na internetu a jejich následnému zpracování do textové podoby.

**Průřezová témata****Člověk a životní prostředí**

V rámci tohoto tématu se žáci seznamují materiály, se kterými budou v praxi pracovat, technologiemi a podmínkami při konkrétním způsobu obrábění a rovněž se okrajově seznámí s některými úhly pohledu na to, jak tyto ovlivňují životní prostředí.

**Člověk a svět práce**

K tomuto tématu předmět přispívá hlavně v tom směru, že žáci pochopí odborné termíny používané při obrábění materiálů ve strojírenských výrobcích. To jim usnadní komunikaci a tím si následně mohou rozšířit své možnosti uplatnění na trhu práce.

**Člověk a digitální svět**

Toto téma je rozvíjeno hlavně v podobě zadávání domácích prací s předpokladem využití jako základního zdroje pro jejich vypracování internetu.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek                                                        | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                          | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Úvod</b>                                                            | 1    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Obsah učiva</li> <li>Význam předmětu</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Uvědomuje si význam předmětu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |
|      | <b>Vlastnosti technických materiálů</b>                                | 7    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Základní rozdělení</li> <li>Fyzikální vlastnosti</li> <li>Mechanické vlastnosti</li> <li>Chemické vlastnosti</li> <li>Technologické vlastnosti</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje a vyhledává základní vlastnosti materiálů konstrukčních i nástrojových s cílem jejich vhodného použití.</li> </ul>                                                                                                                           |
|      | <b>Technické materiály</b>                                             | 12   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kovové</li> <li>Nekovové</li> <li>Materiály řezných nástrojů</li> <li>Hutnické polotovary</li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje a vyhledává základní vlastnosti materiálů konstrukčních i nástrojových s cílem jejich vhodného použití.</li> </ul>                                                                                                                           |
|      | <b>Základy ručního zpracování kovů</b>                                 | 8    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Dělení materiálu, ruční opracování kovů, stříhání, ohýbání, pilování, sekání</li> </ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Definuje podstatu a zásady pro ruční opracování, určuje nástroje vhodné pro různé materiály</li> </ul>                                                                                                                                                 |
|      | <b>Lícování a přesné měření</b>                                        | 15   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soustava tolerancí a uložení</li> <li>Lícovací soustavy</li> <li>všeobecné tolerance délkových rozměrů</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Orientuje se v tabulkách tolerancí hřidel, díra</li> <li>určí mezní tolerance pro výrobu v jednotlivých rozměrech</li> <li>uplatňuje geometrické tolerance v pracovním postupu obrábění</li> </ul>                                                     |
|      | <b>Zkoušení technických materiálů</b>                                  | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zkoušky mechanické</li> <li>Zkoušky technologické</li> <li>Zkoušky nedestruktivní</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Získá přehled o základních zkouškách vzhledem k zajištění požadované kvality výrobků.</li> <li>Popíše jednoduché zkoušky materiálů.</li> </ul>                                                                                                         |
|      | <b>Základy metalografie, tepelného a chemicko-tepelného zpracování</b> | 15   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Krystalická stavba kovů</li> <li>Diagram železo-uhlík</li> <li>Základní strukturní složky ocelí</li> <li>Tepelné zpracování ocelí</li> <li>Chemicko-tepelné zpracování ocelí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Získá základní znalosti o nejpoužívanějších materiálech v běžné strojírenské výrobě.</li> <li>Popíše způsob výroby surového železa a oceli.</li> <li>Charakterizuje jednotlivé druhy technických materiálů a popíše způsoby jejich značení.</li> </ul> |
|      | <b>Základy teorie třískového obrábění</b>                              | 12   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vysvětlení pojmu obrábění a jeho charakteristika</li> <li>geometrie řezného nástroje</li> <li>mechanismus tvorby třísky</li> <li>určení řezných podmínek, výpočet</li> </ul>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Posuzuje použití vhodných nástrojů na základě znalostí řezných materiálů a geometrie nástroje</li> <li>navrhne optimální řezné podmínky pro obrábění</li> </ul>                                                                                        |
|      | <b>Základní druhy obrábění</b>                                         | 42   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soustružení, stroje, nástroje</li> <li>frézování, stroje, nástroje</li> <li>broušení, stroje, nástroje</li> <li>obrážení stroje, nástroje</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Určí pro jednotlivé druhy obrábění vhodný stroj a nástroj</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
|      | <b>Slévárenství</b>                                                    | 10   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Technologie odlévání</li> <li>Tavení odlitků</li> <li>Formy</li> </ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rozlišuje a vyhledává základní vlastnosti materiálů konstrukčních i nástrojových s cílem jejich vhodného použití.</li> <li>Získá informace o hutních polotovarech používaných ve strojírenské výrobě.</li> </ul>                                       |

|    |                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Spojování materiálů</b>          | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Svařování</li> <li>– Pájení</li> <li>– Lepení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá základní znalosti o nejpoužívanějších materiálech v běžné strojírenské výrobě.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | <b>Povrchové úpravy</b>             | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Koroze a protikorozní ochrana</li> <li>– Povlaky z kovů</li> <li>– Povlaky z nekovů</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá základní znalosti o nejpoužívanějších materiálech v běžné strojírenské výrobě.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | <b>Tváření</b>                      | 4  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tváření kovů za tepla a za studena.</li> <li>– Kování.</li> <li>– Válcování.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Získá základní představu o výrobě tvářených dílců a jejich hlavních vlastnostech, které je vhodné znát pro volbu vhodných podmínek při obrábění.</li> <li>– Charakterizuje a popíše výrobu jednotlivých druhů tvářených polotovárů a uvede příklady jejich použití.</li> </ul>                                                                                                                                                             |
|    | <b>Soustružení základních tvarů</b> | 24 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Soustružení složitých vnějších válcových ploch a osazení.</li> <li>– Zapichování, upichování a vypichování.</li> <li>– Vrtání děr na soustruhu.</li> <li>– Soustružení vnitřních válcových ploch.</li> <li>– Soustružení kuželových ploch.</li> <li>– Řezání závitů na soustruhu závitovými čelistmi a závitníky.</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Volí vhodné soustružnické nože pro jednotlivé technologie soustružení.</li> <li>– Popíše postup při výrobě drážky zapichováním.</li> <li>– Popíše postup při dělení polotovárů upichováním a vypichováním</li> <li>– Popíše postup při soustružení vnitřních válcových ploch, při soustružení kuželových ploch včetně potřebných výpočtů.</li> <li>– Vysvětlí řezání závitů na soustruhu pomocí závitníků a závitových čelistí.</li> </ul> |
|    | <b>Frézování základních tvarů</b>   | 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frézování drážek.</li> <li>– Frézování šikmých ploch.</li> <li>– Dělení materiálu na frézkách.</li> <li>– Vrtání děr na frézkách.</li> <li>– Dělicí přístroje, použití při frézování, přímé a nepřímé dělení.</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vysvětlí frézování rovinných drážek.</li> <li>– Popíše možnosti a způsoby frézování šikmých ploch.</li> <li>– Vysvětlí způsob dělení materiálu na frézkách.</li> <li>– Popíše vrtání děr v přesných roztečích včetně způsobu kontroly.</li> <li>– Rozlišuje a popíše druhy dělicích přístrojů, včetně použití.</li> <li>– Charakterizuje způsob přímého a nepřímého dělení i možnosti jejich použití.</li> </ul>                           |
|    | <b>Broušení základních tvarů</b>    | 10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Broušení vnějších válcových ploch způsob podélný a zapichovací.</li> <li>– Upínání obrobků na hrotových bruskách, při broušení vnějších válcových ploch.</li> <li>– Broušení vnitřních válcových ploch, stroje a způsoby.</li> <li>– Upínání obrobků při broušení vnitřních válcových ploch.</li> <li>– Broušení rovinných ploch.</li> <li>– Broušení drážek.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše a charakterizuje podélný i zapichovací způsob broušení vnějších válcových ploch a použití.</li> <li>– Popíše upínání rotačních obrobků.</li> <li>– Vysvětlí způsoby broušení vnitřních válcových ploch na bruskách na díry.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |



|    |                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | <b>Soustružení složitých a tvarových ploch</b>            | 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Řezání vnitřních a vnějších závitů soustružnickými noži.</li> <li>– Soustružení zvláštních závitů.</li> <li>– Soustružení tvarových ploch.</li> <li>– Soustružení při složitém upnutí obrobku.</li> <li>– Dokončovací práce na soustruhu.</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše výrobu závitů.</li> <li>– Charakterizuje různé způsoby upínání tvarově složitých obrobků.</li> <li>– Charakterizuje dokončovací práce na soustruhu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
|    | <b>Frézování složitých a tvarových ploch</b>              | 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Frézování drážek na kuželových plochách.</li> <li>– Frézování při složitém upnutí obrobku.</li> <li>– Frézování pomocí univerzálního dělicího přístroje.</li> <li>– Frézování tvarových ploch, šroubovic a závitů.</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše důvody frézování drážek na kuželových plochách, včetně postupu.</li> <li>– Charakterizuje způsoby upínání tvarově složitých obrobků.</li> <li>– Stanoví potřebné úhly naklonění.</li> <li>– Popíše postup při frézování tvarových ploch, závitů a šroubovic.</li> </ul>                                                                                         |
|    | <b>Broušení složitých a náročných ploch</b>               | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Broušení tvarových ploch.</li> <li>– Broušení vnějších a vnitřních kuželových ploch a úkosů.</li> <li>– Ostření rezných nástrojů.</li> <li>– Zvláštní druhy broušení.</li> <li>– Nekonenční způsoby obrábění</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Popíše způsoby a možnosti broušení tvarových ploch.</li> <li>– Vysvětlí broušení kuželových ploch a úkosů včetně stanovení úhlů.</li> <li>– Popíše způsoby ostření rezných nástrojů, důvody a části, které je nutno u jedn. nástrojů ostřit.</li> <li>– Charakterizuje honování, lapování a superfinišování.</li> <li>– Popíše nekonvenční způsob obrábění.</li> </ul> |
|    | <b>Výrobní postupy</b>                                    | 15 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Výrobní podklady a jejich využití při obrábění.</li> <li>– Technologické postupy.</li> <li>– Operační postupy.</li> <li>– Sestavení výrobního postupu.</li> </ul>                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Orientuje se ve výrobních podkladech a postupech.</li> <li>– Charakterizuje rozdíl mezi technologickým a operačním postupem.</li> <li>– Dovede vytvořit operační postup pro základní druhy obrábění.</li> <li>– Dovede sestavit jednoduchý technologický postup.</li> </ul>                                                                                            |
|    | <b>Obrábění na číslicově řízených obráběcích strojích</b> | 20 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Automatizace technologického procesu a druhy automatizace.</li> <li>– Číslicově řízené obráběcí stroje.</li> <li>– Označování souřadných os a pohybů u CNC obráběcích strojů.</li> <li>– Základy programování CNC strojů.</li> <li>– Význam funkcí v programu.</li> <li>– Tvorba programu.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Charakterizuje automatizaci výrobního procesu.</li> <li>– U CNC strojů určí souřadné osy, pohyby a orientaci.</li> <li>– Popíše strukturu programu.</li> <li>– Vysvětlí základní funkce používané v programování.</li> <li>– Popíše princip programování absolutního, přírůstkového a v polárních souřadnicích.</li> </ul>                                             |

## Učební osnovy

### Střední odborná škola strojní a elektrotechnická Velešín

Rámcový vzdělávací program: 23-56-H/01 - OBRÁBĚČ KOVŮ

Školní vzdělávací program: OBSLUHA CNC OBRÁBĚCÍCH STROJŮ

#### Učební osnova

Vyučovaný předmět: ODBORNÝ VÝCVIK

Platnost: od 1. 9. 2025

Celkový počet hodin: 44,5

Forma studia: denní

### ***I. Pojetí vyučovacího předmětu***

#### Obecné cíle

Cílem výuky předmětu odborný výcvik je získání praktických dovedností, znalostí a zkušeností z oblasti strojírenství zejména poskytnout žákům praktické vědomosti z ručního zpracování a třískového obrábění materiálu. Důležitá je znalost pracovních postupů, dodržování bezpečnosti práce a získání návyků pro manuálně technickou zručnost. Tu potom aplikovat s pomocí základních pomůcek a výrobních prostředků praktických činností. Nutná je i součinnost s výukou teoretickou a získání praktických dovedností při ovládání jednotlivých druhů obrábění.

#### Charakteristika učiva

Žák se učí:

- Znat zásady bezpečnosti práce
- Znat odbornou terminologii typickou pro strojní obrábění a je schopen využívat teoretických poznatků, pojmů, pravidel a principů při řešení praktických úkolů
- Znat základní druhy nástrojů používaných při třískovém obrábění
- Znat základní druhy strojního obrábění
- Znat u soustružení – druhy nožů, upínání nástrojů, upínání obrobků
- Znat u frézování – druhy fréz, upínání nástrojů, upínání obrobků
- Používat základních měřících přístrojů, používaných v dílenské praxi
- Soustružení čelních ploch, vrtání, vyhrubování, vystružování na soustruhu, soustružení vnějších válcových ploch, zapichování, upichování, řezání závitů závitníky, soustružení vnitřních válcových ploch, soustružení kuželových ploch, dokončovací práce na soustruhu, soustružení tvarových ploch, vypichování, soustružení závitů nožem, soustružení při složitém upnutí.

- Frézování pravoúhlých a osazených ploch, frézování šikmých ploch, drážek, výřezů, frézování při složitém upnutí obrobku, frézování tvarových ploch, řezání pilovým kotoučem, vrtání otvorů na frézkách, frézování pomocí dělicího přístroje, frézování na otočném stole
- Broušení rovinných ploch a úkosů, otvorů, mezi hroty, broušení nástrojů
- Progresivní nové metody obrábění
- Obsluhu CNC strojů
- Údržbu strojů

Výuka je vedena tak, aby žáci byli schopni uplatnit vědomosti z různých odborných a souvisejících předmětů s aplikací na konkrétní úkol. Snahou je učit žáky tak, aby jednoduché úkoly řešili samostatně.

Z hlediska klíčových dovedností se předmět významnou měrou podílí na profilování žáka jako odborníka – specialisty. Je úzce spojen s dalšími technickými předměty, především se strojírenskou technologií, technologií, technickou dokumentací a strojnictvím. Poskytuje a rozvíjí především manuální dovednosti v návaznosti na předem získané odborné znalosti, což je dáno již podstatou předmětu. Vedle toho věnuje vyučující pozornost i oblasti interpersonální (dovednost spolupracovat) a personální a oblasti řešení problémů.

### **Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů hodnot a preferencí**

- jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání;
- žít čestně;
- cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, usilovat o její zachování a zdokonalování;
- preferovat demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými, vystupovat zejména proti korupci, kriminalitě, jednat v souladu s humanitou a vlastenectvím, s demokratickými občanskými postoji, respektovat lidská práva, chápat meze lidské svobody a tolerance, jednat odpovědně a solidárně;
- kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, přemýšlet o ní, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat;
- uznávat, že lidský život je vysokou hodnotou, a proto je třeba si ho vážit a chránit jej;
- na základě vlastní identity ctít identitu jiných lidí, považovat je za stejně hodnotné jako sebe sama – tedy oprostit se ve vztahu k jiným lidem od předsudků a předsudečného jednání, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti;
- cílevědomě zlepšovat a chránit životní prostředí, jednat v duchu udržitelného rozvoje;
- vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty, ale pečovat o ně, snažit se zanechat po sobě něco pozitivního pro vlastní blízké lidi i širší komunitu;
- chtít si klást v životě praktické otázky filozofického a etického charakteru a hledat na ně v diskusi s jinými lidmi i se sebou samým odpovědi.

## Pojetí výuky

S opatřeními specifickými pro jednotlivé tematické celky seznamuje učitel při zahájení výuky příslušného tematického celku. V zájmu bezpečné práce žáků a ochrany jejich zdraví při práci je nutno respektovat všechna zákonná ustanovení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci mladistvých. Je nutné, aby vyučující znali a dodržovali všechny platné právní předpisy a normy o bezpečnosti práce, o práci mladistvých a ochraně jejich zdraví, aby svou činností důsledně řídili a vychovávali žáky k jejich dodržování. Základní poučení o problematice bezpečnosti práce a ochrany zdraví se provádí na začátku prvního školního roku vyučování tomuto předmětu v rámci úvodního tematického celku. Se specifickými opatřeními pro jednotlivá pracoviště a s pracovními operacemi jsou žáci seznamováni v průběhu celého školního roku a to vždy v úvodní části vyučovací jednotky. Po zvýraznění hlediska bezpečnosti práce a zdůraznění vlastní odpovědnosti žáků za bezpečnosti práce se požaduje, aby žáci všech ročníků po ukončení výuky úvodního tematického celku podepsali i prohlášení o tom, že byli řádně poučeni o bezpečnostních předpisech.

Praktická výuka se uskutečňuje v učebních skupinách o počtu maximálně deseti žáků, na pracovištích odborného výcviku, v délce 6 a 17,5 vyučovacích hodin týdně ve čtrnácti denních cyklech.

## Hodnocení žáka

Hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem, se kterými budou žáci na počátku klasifikačního období seznámeni. Kritérium hodnocení je zejména manuální zručnost, dodržování technologií a bezpečnosti práce. Po každém probraném tematickém celku jsou žáci přezkoušeni kontrolní nebo soubornou prací. Dovednosti a znalosti mohou být ověřovány individuálním zkoušením. Při všech činnostech je kladen důraz na přesnost a preciznost práce.

## Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a průřezových témat

Výuka předmětu Odborný výcvik přispívá především k rozvoji:

### **Odborné kompetence**

- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce a výrobků
- obrábět materiály
- rozlišovat obráběné materiály podle platných norem, znali jejich vlastností z hlediska obrobiteľnosti
- určovat vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, prováděli jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu
- upínat obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance
- volit a používat nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby
- nastavovat řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti na materiálu a tvaru obrobku, materiálu nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků

- obrábět technologicky nesložité obrobky buď na základních druzích konvenčních obráběcích strojů, nebo na číslíkově řízených obráběcích strojích,
- obsluhovat CNC stroje
- kontrolovat rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených
- součástí
- používat technickou dokumentaci
- číst výkresovou a technologickou dokumentaci, využívat číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledávat údaje v normách
- pořizovat náčrty zhotovovaných dílů
- uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými normami
- dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a požární ochranu

Přínosem předmětu Odborný výcvik bude především posílení a rozvinutí odborných kompetencí žáků a jejich manuální zručnosti a dovedností v oblasti výroby strojírenských součástí. Žáci získají i dovednosti při jejich ruční a strojní výrobě. Přínosem předmětu Odborný výcvik je i vytváření kladného vztahu žáků k technice a využívání dosažitelných technologií vědeckotechnického pokroku. V oblasti bezpečnosti práce je přínosem znalost právních předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

### ***Metody a formy výuky, doporučená literatura***

Základem je pestrá a zajímavá výuka, aby studenti byli motivováni a měli sami snahu seznamovat se s novinkami v příslušném oboru. K tomu využíváme např.: didaktické pomůcky, výpočetní techniku, panely, názorné pomůcky, exkurse, technická dokumentace. Vyhledávat a vyhodnocovat informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, technických tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a využívat je pro svou práci

### **Průřezová témata**

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

Výuka probíhá v demokratickém prostředí, kde se všichni účastníci navzájem respektují a spolupracují. Výukové metody respektují individualitu žáků a napomáhají rozvoji sociálních a ostatních kompetencí a pozitivní hodnotové orientace žáků.

#### ***Člověk a životní prostředí***

Při výuce si žáci uvědomí nutnost likvidace a recyklace odpadu. Znalost třídění odpadů při ručním a strojním obrábění výrazně ovlivňují kladný vztah žáků k životnímu prostředí.

#### ***Člověk a svět práce***

V předmětu odborný výcvik si žáci rozvíjí své dovednosti pro uplatnění na trhu práce s důrazem na manuální zručnost. Znalostmi z oblasti obsluhy CNC strojů, si značně rozšíří obor svého možného uplatnění. V rámci souvislé tříměsíční denní praxe ve třetím ročníku se žáci seznámí s praktickou činností v odborných firmách.

**II. Rozpis učiva a výsledků vzdělávání**

| Roč. | Tematický celek               | Hod. | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Výsledky vzdělávání                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | <b>Úvod, bezpečnost práce</b> | 6    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Řízení a zajišťování BOZP</li> <li>- Seznámení s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Poskytování a zásady první pomoci při úrazech</li> <li>- Zásady chování se při požáru, evakuační plán</li> <li>- Hygiena práce</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák zná základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Žák je seznámen s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Žák je seznámen s poskytováním a zásadami první pomoci při úrazech</li> <li>- Žák je seznámen se zásadami chování se při požáru evakuačním plánem</li> <li>- Žák je seznámen s - hygienou práce</li> <li>- Žák je přezkoušen ze všech bodů školení</li> <li>- Protokol o zkoušce je podepsán žákem a uložen do archivu</li> </ul> |
|      | <b>Ruční obrábění kovů</b>    | 210  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Měření a orýsování, plošné orýsování materiálu</li> <li>- Pilování rovinných, pravoúhlých a tvarových ploch, vnitřních, vnějších, spojených ploch</li> <li>- Řezání ruční pilkou, na strojní pile</li> <li>- Stříhání ručními nůžkami, tabulovými nůžkami, na strojních nůžkách</li> <li>- Probíjení a sekání</li> <li>- Ohýbání a rovnání</li> <li>- Vrtání otvorů</li> <li>- Řezání vnějších a vnitřních závitů</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Při plnění praktických úkolů jsou u žáků ověřovány získané vědomosti z teoretického výkladu a praktických ukázek učitele OV.</li> <li>- Rýsuje čtvercovou síť, řeže a piluje na rysku</li> <li>- Při vrtání si připravuje otvory pro řezání závitů. V průběhu plnění pracovních úkolů je značná pozornost věnovaná přesnosti dodržení stanovených rozměrů a dodržování technologických postupů.</li> </ul>                                                                                                                   |
|      | <b>Soustružení</b>            | 90   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na soustruhu</li> <li>- Obsluha soustruhu, volba a nastavení řezných podmínek</li> <li>- Druhy měřidel a zásady správného měření</li> <li>- Soustružnické nástroje, jejich volba a upínání</li> <li>- Způsoby upínání obrobků</li> <li>- Zhotovení obrobků příčným rovinným soustružením a soustružením</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na soustruhu.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku musí zvládnout obsluhu stroje, nastaví stroj</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr a posuvné měřítko.</li> </ul>                                                                                                                                   |
|      | <b>Frézování</b>              | 90   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na frézce</li> <li>- Obsluha frézky, volba a nastavení řezných podmínek</li> <li>- Frézy, jejich volba a upínání</li> <li>- Druhy měřidel a zásady jejich správného použití</li> <li>- Frézování na vodorovných nebo svislých frézkách, rovinných a pravoúhlých ploch</li> </ul>                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na frézce.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku ovládá obsluhu stroje, nastavení stroje</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr a posuvné měřítko</li> </ul>                                                                                                                                            |

|    |                               |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. | <b>Úvod, bezpečnost práce</b> | 6,5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Řízení a zajišťování BOZP</li> <li>- Seznámení s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Poskytování a zásady první pomoci při úrazech</li> <li>- Zásady chování se při požáru, evakuační plán</li> <li>- Hygiena práce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák zná základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Žák je seznámen s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Žák je seznámen s poskytováním a zásadami první pomoci při úrazech</li> <li>- Žák je seznámen se zásadami chování se při požáru evakuačním plánem</li> <li>- Žák je seznámen s - hygienou práce</li> <li>- Žák je přezkoušen ze všech bodů školení</li> <li>- Protokol o zkoušce je podepsán žákem a uložen do archivu</li> </ul>                                                                                           |
|    | <b>Soustružení</b>            | 156 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na soustruhu</li> <li>- Obsluha soustruhu, volba a nastavení řezných podmínek, základní údržba</li> <li>- Soustružnické nástroje, jejich volba, upínání a ostření</li> <li>- Upínací prostředky a způsoby upínání obrobků</li> <li>- Měřidla druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření</li> <li>- Vrtání, vyhrubování a vystružování otvorů na soustruhu s přesností a ž IT7 a kvalitou povrchu až Ra 1,6</li> <li>- Zhotovení obrobků příčným rovinným soustružením a soustružením válcových ploch vnějších a vnitřních s přesností až IT8 a kvalitou povrchu až Ra 1,6</li> <li>- Soustružení zápichů včetně normalizovaných - upichování</li> <li>- Zhotovení ostrých vnějších a vnitřních závitů závitníky, kruhovými závitovými čelistmi</li> <li>- Zhotovení ostrých závitů vnějších a vnitřních závitovými noži s přesností až 6H/6g a kvalitou povrchu až Ra 1,6</li> <li>- Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch včetně lícování</li> <li>- Souborná kontrolní práce</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na soustruhu.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku musí zvládnout obsluhu stroje, musí nastavit stroj</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- při kontrole rozměrů používá mikrometr, posuvné měřítko a kalibry.</li> <li>- Používá strojnické tabulky – Počítá úhel sklonu kužele – provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.</li> </ul> |

|                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frézování</b>                   | 162,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP, ochranné pomůcky, hygiena práce</li> <li>- Obsluha frézky, volba a nastavení řezných podmínek, základní údržba.</li> <li>- Frézy, jejich volba a upínání</li> <li>- Upínací prostředky způsob upínání</li> <li>- Měřidla- druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření</li> <li>- Frézování na vodorovných nebo svislých frézách, rovinných, pravoúhlých a šikmých ploch s přesností až IT8 a kvalitě povrchu Ra3,2</li> <li>- Frézování drážek s přesností až IT9 různými frézami – Frézování tvarových ploch tvarovými frézami s kvalitou povrchu až Ra 3,2</li> <li>- Frézování pomocí dělicího přístroje přímým dělením. – Vrtání, vyvrtávání, vyhrubování, vystružování otvorů s polohovou tolerancí +/- 0,1o přesnosti otvoru až IT7 a kvalitě povrchu až Ra 0,4</li> <li>-Souborná kontrolní práce</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na frézce.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku ovládá obsluhu stroje, nastavení stroje</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr a posuvné měřítko.</li> <li>- Používá strojnické tabulky</li> <li>- Počítá počet dílků na dělicím přístroji</li> <li>- Žák provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| <b>Broušení</b>                    | 146,25 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na bruskách</li> <li>- Obsluha základních druhů brusek, určení a nastavení brusných podmínek, základní údržba.</li> <li>- Brusné kotouče, jejich upínání, orovnávaní a vyvažování</li> <li>- Upínací prostředky a způsoby upínání obrobků</li> <li>- Měřidla- druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření</li> <li>- Zhotovení obrobků broušením rovinných a válcových ploch s přesností až IT6, včetně drážek, zápichů, úkosů a kuželů</li> <li>- Broušení nástrojů</li> <li>-Souborná kontrolní práce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na brusce (bruska naplocho, hrotová, nástrojová, otvorová, stojanová)</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku ovládá obsluhu stroje, nastavení stroje</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- vyváží a orovná br. kotouč</li> <li>- nabrousí nástroje (vrtáky, frézy, škrabáky, soustružnické nože)</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr, posuvné měřítko, kalibry a popřípadě přesnější měřidla.</li> <li>- Používat strojnické tabulky.</li> <li>- Žák provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.</li> </ul> |
| <b>CNC soustružení a frézování</b> | 65     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na CNC strojích</li> <li>- Základní informace a úvod do problematiky programování CNC strojů</li> <li>- Seznámení s řídicím systémem</li> <li>- Ovládání simulátoru</li> <li>- Způsoby programování (absolutní, inkrementální.)</li> <li>- Hlavní a pomocné programovací funkce</li> <li>- Formát bloku (stavba věty)</li> <li>- Editace programů pro CNC soustruh a CNC frézku</li> <li>-Souhrnná cvičení</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák vytvoří jednoduchý program pro CNC soustruh i frézku.</li> <li>-Program ověří spuštěním na stroji</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|   |                               |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | <b>Úvod, bezpečnost práce</b> | 6,5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Řízení a zajišťování BOZP</li> <li>- Seznámení s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Poskytování a zásady první pomoci při úrazech</li> <li>- Zásady chování se při požáru, evakuační plán</li> <li>- Hygiena práce</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák zná základní ustanovení právních norem o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci</li> <li>- Žák je seznámen s organizačním uspořádáním školy a pracovištěm odborného výcviku</li> <li>- Žák je seznámen s poskytováním a zásadami první pomoci při úrazech</li> <li>- Žák je seznámen se zásadami chování se při požáru evakuačním plánem</li> <li>- Žák je seznámen s - hygienou práce</li> <li>- Žák je přezkoušen ze všech bodů školení</li> <li>- Protokol o zkoušce je podepsán žákem a uložen do archivu</li> </ul>                                                                         |
|   | <b>Soustružení</b>            | 78  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na soustruhu</li> <li>- Obsluha soustruhu, volba a nastavení řezných podmínek, základní údržba.</li> <li>- Soustružnické nástroje, jejich volba, upínání a ostření.</li> <li>- Upínací prostředky a způsoby upínání obrobků.</li> <li>- Měřidla druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření.</li> <li>- Dokončovací práce na soustruhu (pilování, leštění, rýhování, vroubkování)</li> <li>- Soustružení tvarových ploch</li> <li>- Řezání vnějších a vnitřních závitů nožem s přesností až 6H/6g a kvalitou povrchu až Ra 1,6 (různé druhy)</li> <li>- Soustružení zápichů včetně normalizovaných – vypichování (tvarové drážky)</li> <li>- Soustružení při složitém upnutí obrobku</li> <li>- Souborná kontrolní práce</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na soustruhu.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku musí zvládnout obsluhu stroje, musí nastavit stroj</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech a správně zvoleným technologickým postupem.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr a posuvné měřítko a kalibry. – Žák provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.</li> </ul> |
|   | <b>Frézování</b>              | 78  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP, ochranné pomůcky, hygiena práce</li> <li>- Obsluha frézky, volba a nastavení řezných podmínek, základní údržba.</li> <li>- Frézy, jejich volba a upínání</li> <li>- Upínací prostředky způsob upínání</li> <li>- Měřidla- druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření</li> <li>- Frézování pomocí dělicího přístroje (přímé a nepřímé dělení).</li> <li>- Frézování při složitém upnutí obrobku</li> <li>- Frézování na otočném stole</li> <li>- Řezání kotoučovou pilou</li> <li>- Frézování tvarových ploch (různé způsoby upínání)</li> <li>- Pokrokové metody práce</li> <li>- Souborná kontrolní práce</li> </ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na frézce.</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku ovládá obsluhu stroje, nastavení stroje</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál.</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr a posuvné měřítko. – Žák provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.</li> </ul>                                                                    |

|                                    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Broušení</b>                    | 39    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na bruskách</li> <li>- Obsluha základních druhů brusek, určení a nastavení brusných podmínek, základní údržba.</li> <li>- Brusné kotouče, jejich upínání, orovnávaní a vyvažování.</li> <li>- Upínací prostředky a způsoby upínání obrobků</li> <li>- Měřidla- druhy, použití, systematické a nahodilé chyby měření</li> <li>- Zhotovení obrobků broušením rovinných a válcových ploch s přesností až IT6, včetně drážek, zápichů, úkosů a kuželů.</li> <li>- Souborná kontrolní práce</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák ovládá základní činnosti při práci na brusce. (bruska naplocho, hrotová, nástrojová, otvorová, stojanová)</li> <li>- Vzhledem k výrobě požadovaného jednoduchého výrobku ovládá obsluhu stroje, nastavení stroje</li> <li>- nastaví řezné podmínky, zvolí a upne nástroj, upne materiál. -vyvážit a orovnat br. kotouč</li> <li>- nabrousí nástroje (vrtáky, frézy, škrabáky, soustružnické nože)</li> <li>- Výrobek vyrobí podle výkresu v požadovaných rozměrech.</li> <li>- Při kontrole rozměrů používá mikrometr, posuvné měřítko, kalibry a popřípadě přesnější měřidla.</li> <li>- Používá strojnické tabulky.</li> <li>- Žák provádí základní údržbu obráběcího stroje a řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení.</li> </ul> |
| <b>CNC soustružení a frézování</b> | 39    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci na CNC strojích</li> <li>- Obsluha CNC stroje</li> <li>- Zapínání a vypínání CNC strojů</li> <li>- Najetí referenčních bodů stroje</li> <li>- Upínání nástrojů</li> <li>- Nastavení nulových bodů nástrojů</li> <li>- Zápis korekcí nástrojů</li> <li>- Upínání obrobků</li> <li>- Zaměření nulových bodů obrobku</li> <li>- Výroba součástí dle jednoduchého CNC programu</li> <li>- Kontrola vyrobených součástí</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák se naučí zapnout a vypnout CNC stroj</li> <li>- Umí uvést stroj do referenčních bodů</li> <li>- Naučí se upínat jednotlivé nástroje, umí je zaměřit do nulových bodů</li> <li>- Rozumí pojmu korekce nástroje</li> <li>- Upíná obrobky a nastavuje nulové body</li> <li>- Dokáže vytvořit jednoduchý CNC program a vyrobí součást</li> <li>- Proveďte kontrolu vyrobené součásti</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Svařování</b>                   | 97,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOZP při práci se svař. zdroji</li> <li>- Obsluha a nastavení svař. zdroje</li> <li>- Základní pojmy, svař. metody</li> <li>- Zhotovení svarů</li> <li>- Chyby svarů</li> <li>- Závěrečná zkouška</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Žák se seznámí s bezpečností práce, jak má zacházet se svař. zdrojem</li> <li>- Umí nastavit svař. zdroj</li> <li>- Umí rozeznat metodu svař. polohu svař.</li> <li>- Je schopen zhotovit 4 základní svary, rozezná chyby.</li> <li>- Zkouška dle ČSN 050705</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Praxe – odborný rozvoj</b>      | 149,5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Praxe odborný rozvoj se uskuteční v předem určených měsících školního roku na smluvních pracovištích, v souladu s metodickými pokyny vydanými školou.</li> <li>- Žák získává praktické dovednosti při obsluze klasických tak CNC obráběcích strojů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odborná tříměsíční denní praxe.</li> <li>- Žák obsluhuje jak klasické, tak CNC obráběcí stroje v reálných podmínkách.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |